DM 5,-

HAPPY-COMPUTER

6/84 JUNI

B 2609 E

Test MTX 512
Mal Heimcomputer, mal Profisystem

Der Volks-IBM
Test PC junior
Liebe auf den zweiten Blick

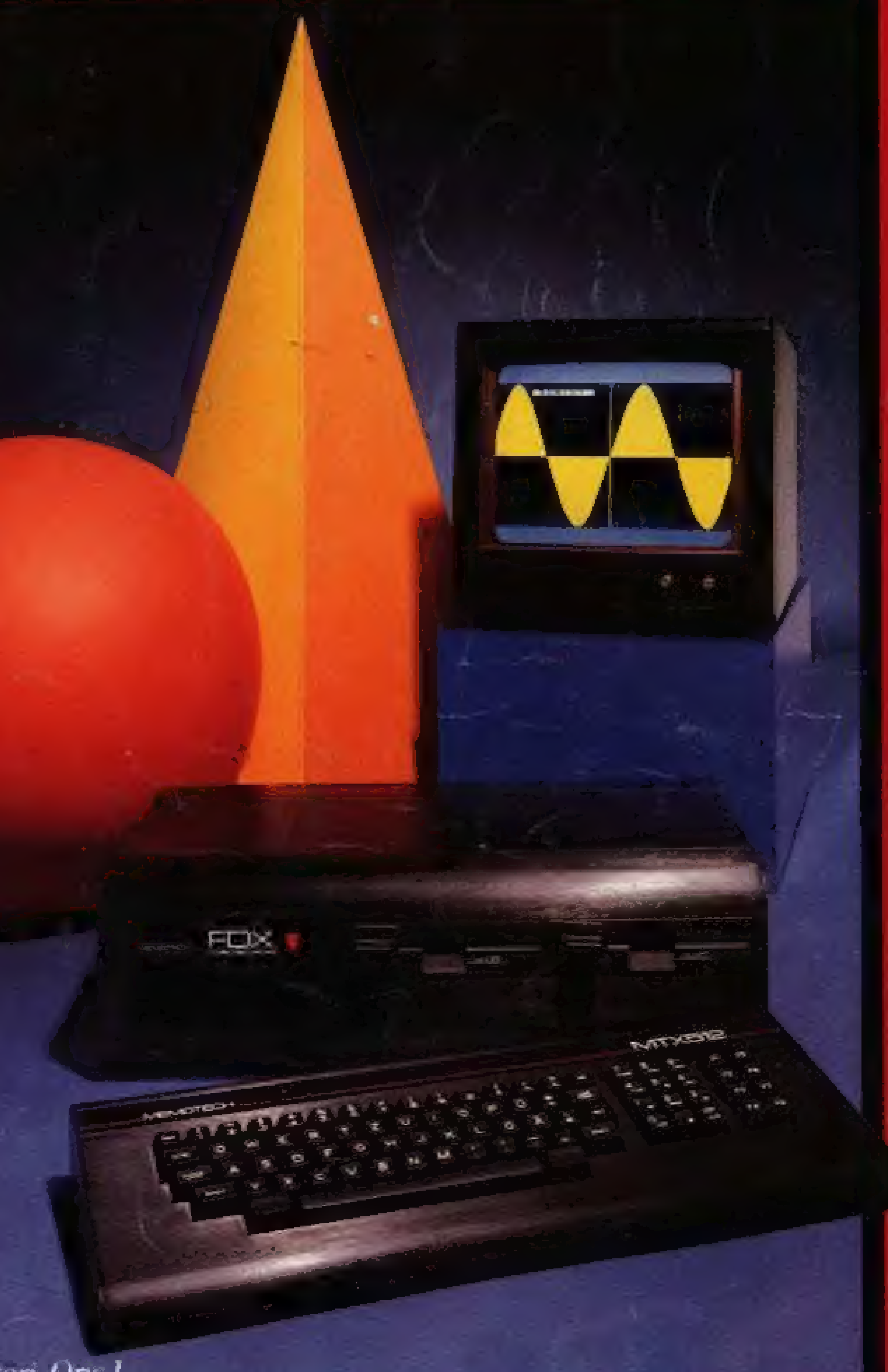
Softwaretest
Was taugen Datenbanken für Heimcomputer?

Forth: Schnell wie Assembler, einfach wie Basic?

Videoausgang für ZX 81 und Spectrum
Farbmonitor im Test: Taxan

Listing des Monats: Fangobst
Geschick ist gefragt

Jede Menge Listings mit Programmbeschreibung
sowie Softwaretests, Tips und Tricks für VC 20, TI 99/4A, Spectrum, Dragon, ZX 81, Commodore 64, PC 1500, Apple II, Atari, Oric I









Sicher Schnell Optimal
einsteigen verstehen nutzen



Rodnay Zaks
CHIP UND SYSTEM
Einführung in die Mikroprozessoren-Technik
576 Seiten 325 Abb. DM 58,–
Ref.-Nr. **3017**
ISBN 3-88745-017-5 (1984)

Eine klar gegliederte und sehr gut lesbare Einführung in die faszinierende Welt der Computer. Dieses Buch beschreibt, wie ein Computersystem funktioniert und wie das Herz, die Mikroprozessoren, entwickelt, hergestellt und eingesetzt werden. Alle Software- und Hardwareaspekte werden berücksichtigt, so auch die Interface-Techniken, die für die Verbindung der verschiedenen Teile eines Systems nötig sind. Das Buch setzt keine Vorkenntnisse voraus.



Rodnay Zaks
MEIN ERSTER COMPUTER
3. überarbeitete Ausgabe
304 S., 150 Abb. und zahlr. Ill. DM 28,–
Ref.-Nr.: **3040**
ISBN 3-88745-040-X (1984)

Der unentbehrliche Wegweiser für jeden, der den Kauf oder den Gebrauch eines Kleincomputers erwägt. Das Buch setzt weder technisches Spezialwissen noch EDV-Erfahrung voraus. Alle Konzepte und Begriffe werden vor ihrer Anwendung erklärt. Das Wie und Warum des persönlichen und geschäftlichen Gebrauchs von Kleinstcomputern wird allgemeinverständlich dargestellt.



Rodnay Zaks
MEIN ERSTES BASIC PROGRAMM
208 Seiten, zahlr. farb. Illustr. DM 32,–
Ref.-Nr.: **3033**
ISBN 3-88745-033-7 (1983)

Schreiben Sie Ihr erstes BASIC Programm innerhalb einer Stunde! Viele farbige Illustrationen und leichtverständliche Diagramme bringen Spaß am Lernen. In wenigen Stunden haben Sie genügend Erfahrung mit BASIC, um Ihr erstes nützliches Programm selber schreiben zu können – und bald schreiben Sie auch ein zweites. Lernen Sie, wie einfach es ist, Ihrem Computer genau das beizubringen, was er für Sie erledigen soll. Das Buch für Einsteiger!



W. Black / M. Richter
Farbspiele mit dem Commodore 64
176 Seiten 68 Abb. ca. DM 34,–
Ref.-Nr. **3044**
ISBN 3-88745-044-2 (1984)

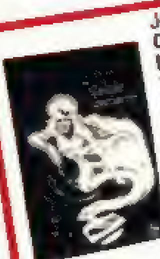
20 herrliche Farbspiele für Ihren Commodore 64 wurden in diesem Buch zusammengestellt. Jedes Spiel wird zunächst beschrieben und durch ausführlich dokumentierte Programmlisten ergänzt. Bildschirm-Abbildungen machen Ihnen den typischen Spielverlauf deutlich. Ausführlich kommentierte Programmzeilen ermöglichen Ihnen, bald eigene Spiele zu entwickeln. Nutzen Sie diese nicht formale Einführung für den Freizeit-Spaß mit Ihrem Commodore.





D. Hergert
APPLE II BASIC HAND-BUCH
304 Seiten 116 Abb. DM 32,–
Ref.-Nr. **3036**
ISBN 3-88745-036-1 (1984)

Dieses handliche Nachschlagewerk sollte seinen Platz neben Ihrem APPLE II, II+ oder IIe haben. Das Buch wird Ihnen das Programmieren wesentlich erleichtern. *Tips und Vorschläge* machen das Programmieren einfacher und effizienter. Lernen Sie den besten Weg, um FOR/NEXT-Schleifen und IF/THEN-Entscheidungen einzusetzen und vieles mehr. Das Buch für Anfänger und fortgeschrittene Programmierer, die noch mehr aus Ihrem Apple herausholen wollen!



Joseph Kascmer
COMMODORE 64 Leicht gemacht
176 Seiten mit Abb. DM 28,–
Ref.-Nr. **3038**
ISBN 3-88745-038-8 (1984)

Mit diesem Buch lernen Sie in wenigen Stunden, wie Sie Ihren COMMODORE 64 voll einsetzen können. Sie werden gründlich mit der Tastatur, dem Bildschirm und den Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen Ihr eigenes BASIC-Programm zu schreiben. Falls Sie das Programmieren anderen überlassen möchten, können Sie sofort mit der Nutzung kommerzieller Software beginnen. Auf diese Weise wird Ihnen die nützliche Anwendung Ihres *COMMODORE 64 leicht gemacht.*



Rodnay Zaks
Mein erstes Commodore 64 Programm
208 Seiten zahlr. farb. Abb. DM 32,–
Ref.-Nr. **3062**
ISBN 3-88745-062-0 (1984)

Lernen Sie mit viel Spaß und innerhalb kürzester Zeit, das erste Programm in BASIC für Ihren Commodore 64 zu schreiben. Dieses Buch vermittelt Ihnen auf eine leicht verständliche Weise die Grundlagen der Programmierung; sie benötigen dazu keinerlei Computer-Erfahrung. Zahlreiche farbige Illustrationen und viele einfache Diagramme helfen Ihnen, auf spielerische Weise Ihr erstes Programm zu schreiben – auch, wenn Sie mit Ihrem Commodore 64 nicht nur spielen möchten! **Erscheint Mai '84**

D. Hergert
COMMODORE 64 BASIC Handbuch
208 Seiten 92 Abb. DM 32,–
Ref.-Nr. **3048**
ISBN 3-88745-048-5 (1984)

Ihr COMMODORE 64 spricht BASIC. Sprechen Sie seine Sprache! Das COMMODORE 64 BASIC HANDBUCH zeigt Ihnen alle Anwendungsmöglichkeiten Ihres COMMODORE 64. Anhand von praktischen Beispielen wird das vollständige BASIC-Vokabular beschrieben und erläutert. So lernen Sie schnell das Programmieren mit Ihrem COMMODORE 64. Sprechen Sie die Sprache, die Ihr Computer versteht, und erleben Sie seine Leistungsfähigkeit.

SYBEX-VERLAG GMBH
4000 DÜSSELDORF 30
Tel. 0211/626441 · Postfach 30 09 61 · Telex 8588163

Sybex-Bücher sind erhältlich in Ihrer Buchhandlung und beim Fachhändler!

Verlagsauslieferung:
Österreich: Fachbuch-Center ERB, Amerlingstr. 1, 1061 Wien
Schweiz: Versandbuchhandlung Thali AG, Industriestr. 2, 6285 Hitzkirch, Tel. 041/852828
Direktbestellungen beim Verlag gegen Verrechnungsscheck (+ DM 2,50 Versandkostenanteil)
Fordern Sie ein Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

Besuchen Sie uns auf der internationalen Computer Show, 14.–17. Juni in Köln. Halle 13 OG, Stand D5

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



Mitmach-Karte



HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft   /Seite   /Artikel:** ____________________

____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ____________________

____

____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ____________________

____

____

____

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von HAPPY-COMPUTER beteiligen**

☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

____

____

____

____

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

ANZEIGEN-AUFTRAG FÜR DIE FUNDGRUBE

☐ **JA,** ich möchte die Gelegenheit nutzen und in der nächsten erreichbaren Ausgabe von Happy-Computer eine private Kleinanzeige für nur DM 5,- veröffentlichen.
Der folgende Text (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben) soll unter der Rubrik ____________________ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore etc.) erscheinen:

☐ Den Anzeigenpreis von DM 5,- habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Markt & Technik, Happy-Computer)

☐ DM 5,- in Briefmarken oder Bargeld liegen bei

☐ DM 5,- als Scheck liegen bei

Datum ____________________ Unterschrift ____________________

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

HAPPY-COMPUTER

FUNDGRUBE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen. (Absenderangabe nicht vergessen)

In dieser Ausgabe war besonders gut: ________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Postkarte
Antwort

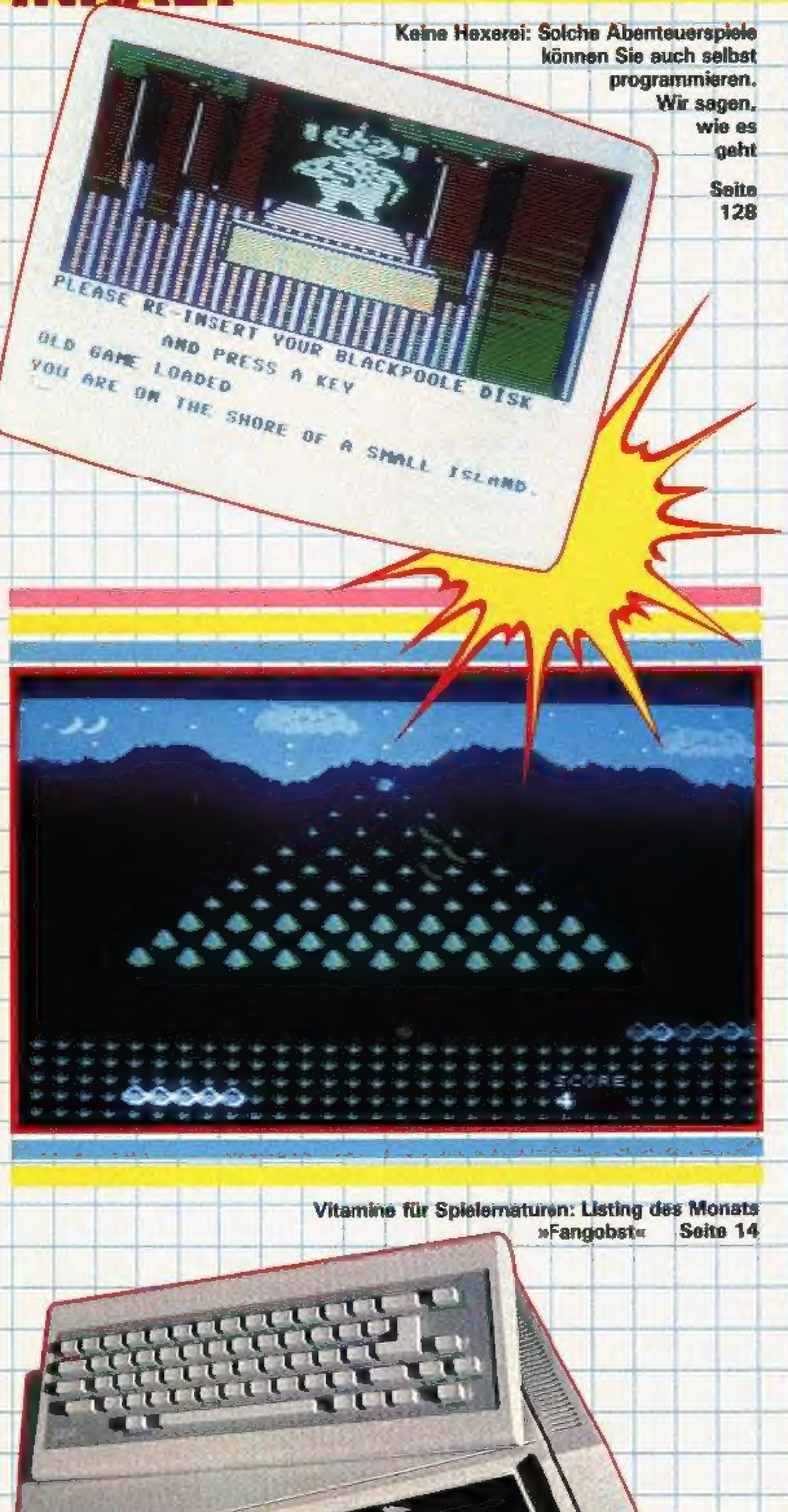
Bitte frei-machen

HAPPY-COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

INHALT



Keine Hexerei: Solche Abenteuerspiele können Sie auch selbst programmieren. Wir sagen, wie es geht

Seite 128

Vitamine für Spielernaturen: Listing des Monats »Fangobst« **Seite 14**

Alle reden vom PC junior — wir testen ihn

Seite 28

Unobel

6/84

Leise und preiswert: der Thermodrucker stx-80

Seite 34

Macht aus Audiorecordern gute Datenrecorder: Interface zur Regeneration der Datensignale

Seite 36

Eines der besten Spiele für den Spectrum im Test: Fred

Seite 126



Ist die Oberklasse zu teuer?

Mit IBMs PC junior und Apple's Jüngstem, dem IIc, gibt es zwei Systeme, die man je nach Blickwinkel entweder als Heimcomputer der Oberklasse oder als kleines »Business«-Gerät ansehen kann. Beide kommen von großen Anbietern — und für beide ist ein sehr großes Softwareangebot verfügbar, für den einen die MS-DOS/PC-DOS-Programme des IBM-PC, für den anderen das Apple-II-Programmangebot. Beide haben in den USA fast denselben Listenpreis — 1295 Dollar der IIc, 1269 Dollar der Junior (jeweils mit 128 KByte RAM und einem Diskettenlaufwerk). Von IBM wird in den USA bereits behauptet, der Preis sei zu hoch, der Junior-Absatz unbefriedigend. In Deutschland verlangen freie Importeure für den Junior um 5000 Mark; Apple nennt einen empfohlenen Verkaufspreis von 3728 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer — und bezeichnet den IIc auch gleich als »professionellen Personal Computer«. Der Traum vom leistungsfähigen Heimcomputer, den viele Interessenten mit diesen beiden Modellen verbunden haben, bleibt bei solchen Preisen ein Traum. Bleibt abzuwarten, ob die Japaner mit ihren MSX-Computern Oberklasse-Modelle in Heimcomputer-Preislage anbieten werden. Entgegen den Erwartungen spielten diese Systeme bei der Hannover-Messe noch keine nennenswerte Rolle. In den Bereichen Leistung, Komfort und Preis gibt es zwischen den heute in Massen verkauften Heimcomputern wie Commodore 64 und den »professionellen« Systemen noch eine relativ große Lücke. Ein IIc so um die 2500 Mark — das wärs.

Michael Pauly, Chefredakteur

Aktuelles

Dragon-News

Gegen einen nagelneuen Dragon 64 kann man derzeit seinen alten Dragon 32 umtauschen.

Alt gegen neu

Bei diesem Tauschgeschäft muß der Benutzer allerdings 348 Mark drauflegen. Dafür erhält er außer 32 zusätzlichen KByte, die auch von Basic aus genutzt werden können, eine RS232-Schnittstelle, Repeatfunktion bei den Tasten und die Möglichkeit, das neue Betriebssystem OS-9 benutzen zu können. Für den Umtausch muß nur das Gerät (ohne Kabel, Handbuch und anderes Zubehör) an den jeweiligen Händler eingeschickt werden. Nach zwei bis drei Wochen kommt ein neuer Dragon 64 mit Zusatzanleitung zurück. Voraussetzung ist übrigens, daß sich das alte Gerät in einem einwandfreien Zustand befindet und die Tauschaktion noch im Mai 1984 stattfindet.

Drachen-Training

Die Kreissparkasse Herford hat am 10.2.84 in Zusammenarbeit mit dem örtlichen Einzelhandel ein öffentliches Computer-Trainingscenter für selbständiges Arbeiten und Üben mit Computern eröffnet. Es stehen zehn Dragon 32 mit Diskettenstation und zwei Dragon-Drucker (Mannesmann-Tally) am Nachmittag jedermann kostenlos zur freien Verfügung. Auf Wunsch erfolgt Programmunterstützung. Abends werden geschlossene Kurse von Vereinen, Schulen, CVJM und so weiter abgehalten; auch Kurse der Volkshochschule Herford zur Entlastung ihrer eigenen Maschinen. Die notwendigen Verwaltungsarbeiten werden ebenfalls auf diesen Computern mit

Philips zieht mit

Verschiedene Anzeichen deuten darauf hin, daß Philips nun doch noch in den Heimcomputer-Markt einsteigen will. Beobachter vermuten, daß Philips mit richtigen Heimcomputer-Modellen die Lücke zwischen den Personal Computern der Philips Data Systems und den schon bisher angebotenen aufrüstbaren Videospielen schließen will. In diesem Zusammenhang ist eine Presseerklärung vom 5. April interessant, in der Philips die Gründung einer Unternehmensgruppe »Interaktive Heimsysteme« bekannt gibt. Alle bisherigen Aktivitäten des Unternehmens in den Bereichen Konsum, Kommunikation, Computer und Komponenten sollen zusammengefaßt werden, soweit sie Heimanwendungen betreffen. Mit der Einbeziehung der Bildschirmtexttechnologie scheint sich ein Schwerpunkt im ernsthaften Anwendungsbereich anzukündigen. Ob Philips in diesem Bereich auch Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen plant ist noch ungewiß. Immerhin versucht Thomson-Brandt sich mit Philips auf ein einheitliches Betriebssystem für Heimcomputer zu einigen. Außerdem ist Philips seit Anfang des Jahres mit Atari bezüglich einer Kooperation im Gespräch.

TI 99/4A-News

Interessante Soft- und Hardware für TI 99/4A-Besitzer ist in den USA auf den Markt gekommen. Darunter ein Datenverwaltungsprogramm in Form dreier Module. Das Softwarepaket ist in Assembler geschrieben und enthält die Teile DBM-Eingabe, DBM-Sortieren und DBM-Ausgabe. Das Eingabe-Modul erlaubt die Anlage von Dateien mit freier Wahl der Bildschirm- und Aufzeichnungsformate. Außerdem sind Befehle für Ändern, Hinzufügen und Löschen einzelner Datensätze vorhanden. Mit dem Sortier-Modul können Dateien nach maximal sechs verketteten Schlüsselfeldern sortiert werden. Die Größe der zu sortierenden Datei ist nur durch die Diskettenkapazität begrenzt. Es ist möglich, beim Sortieren nur ausgewähl

●●●●● König der Hacker in München ●●●●●

Der »König der Hacker«, der Amerikaner Richard Cheshire demonstrierte auf Einladung des Leuro-Instituts für Neue Kommunikationstechnologie im Münchner Hotel Holliday Inn seine besonderen Fähigkeiten. Er drang »live« mit Hilfe eines Modems per Telefon in ein amerikanisches Datensystem ein. Anlaß der Einladung und der drastischen Demonstration: Ein Seminar für rund 50 Computer-Spezialisten, die gegen eine Gebühr von 1600 Mark die Gefahren der Computer-Kriminalität kennenleren wollten. Das Seminar dauerte zwei Tage und hatte »Manipulationstechniken« zum Thema. An Cheshires erstem Auftritt in Europa durften allerdings auch Journalisten zum Nulltarif teilnehmen. Wie die meisten Hacker der Szene in den USA hat auch Cheshire schon im »zarten Alter« von 16 Jahren seine ersten Bits geknackt. Daß das Problem der Hacker auch in Deutschland aktuell zu werden droht, erleben die zuständigen Spezialisten des Landeskriminalamtes täglich. Besonders Btx könnte bald einen zusätzlichen Anreiz für diese spezielle Art von Computerfans bieten.

●●●● Apple und Homebanking ●●●●

Nicht mehr auf die Öffnungszeiten der Banken achten zu müssen, wenn Überweisungen zu erledigen sind oder man irgendwelche Auskünfte schwarz auf weiß braucht — dieser Wunschtraum wird jetzt für Apple-IIe-Besitzer in Nordkalifornien zur Wirklichkeit. In nahezu 100 Zweigstellen der Bank of America wird kostenlos erklärt, wie man seine Überweisungen und Abfragen von zu Hause aus mit einem Apple IIe macht. Gebühr für diesen Homebanking-Service: acht Dollar pro Monat. Voraussetzung: Personal Computer, Modem und Standard-Datenübertragungsprogramm.

eigens dafür erstellten Programmen erledigt.

Clubs

Folgende Clubs kümmern sich besonders um Dragon-Besitzer:

Dragon Club, Rainer Weber, Danzinger Str. 45, 4052 Korschenbroich 1, Tel. (02161) 644741;

Dragon Computer Club Viersen, Jürgen Heske, Eintrachtstr. 1, 4060 Viersen, Tel. (02162) 50935;

Dragon Arcada, Peer Pubben, Wilhelmstr. 17, 4055 Niederkrüchten 1.

Achtung: Bissiges rund um ZX

Ein »Journal für Computerkritik« mit »dem gewissen Biß« kündigt der »ZX-Club Deutschland und Umgebung« an. In unregelmäßiger Folge sind sechs Ausgaben pro Jahr geplant, zum Preis von 5 Mark für Nichtmitglieder. Das satirische Computermagazin versteht sich als kritische ZX-Clubzeitschrift mit Tür nach draußen. Informationen vom Club: Postfach 967, 7000 Stuttgart 1

Ring frei: Computer vom Fotoladen

Die Fotohandelsgruppe Ringfoto soll nach Äußerungen des Vorstandsmitglieds Dr. Ferdinand Eder in Zukunft verstärkt Heimcomputer und deren Zubehör vertreiben. Dies sei das Ergebnis einer Suche nach Warengruppen, mit denen das bestenfalls schwache Wachstum in der Fotobranche ausgeglichen werden könne. Bereits seit September 1983 wurden Computer von Commodore und Texas Instruments verkauft. In den nächsten Monaten sollen aber noch Produkte der Firmen Casio, Sharp und Spectravideo hinzukommen. Interessant ist, daß im Durchschnitt pro Computer sieben Softwarepakete mit nahezu dem gleichen Wert an den Mann gebracht werden konnten. Aus diesem Grund neigt man in der Gruppe zu der Auffassung, daß man in Zukunft, neben fremder Software, auch eigene Programme anbieten könnte. Diese sollten dann der ernsthaften Kategorie angehören und zwischen 99 und 198 Mark kosten.

te Datensätze zu berücksichtigen. Das Ausgabe-Modul schließlich erlaubt den kombinierten Ausdruck von Daten aus maximal neun Dateien. Jedes Modul soll mit einer ausführlichen Dokumentation geliefert werden. Für das Programmpaket sind allerdings eine 32-KByte-RAM-Erweiterung und mindestens ein Diskettenlaufwerk nötig.

Mehr für den Spezialisten ist ein Tool-Programm mit dem Namen »Disk Fixer« gedacht. Dieses Disketten-Reparatur-Programm soll die »Wiederentdeckung« gelöschter oder teilweise überschriebener Daten ermöglichen. Solche Programme sind für größere Personal Computer seit langem üblich. Dem TI-99-Anwender erlaubt es, statt über das Directory, über die Sektorennummern auf die Daten zuzugreifen. Außerdem können mit ihm Eintragungen in das Directory manipuliert werden. Auf diese Weise lassen sich aus dem Directory gelöschte Dateien auch dem normalen Betriebssystem wieder zugänglich machen. Besonders komfortabel sei eine Such-Funktion, mit der auf der Diskette ein vorher einzugebender String lokalisiert werden kann.

Neben diesen Software-Angeboten vertreibt Navarone auch ein Modul-Programmiergerät (für programmierbare Modulkassetten von Romox), mit denen eigene Programme dauerhaft in Module abgespeichert werden können. Der Hersteller erklärte, alle Produkte seien sofort lieferbar, und er werde auch weiterhin für TI 99-Besitzer produzieren.

Info: Navarone Industries Inc., 510 Lawrence Expressway #800, Sunnyvale, CA 94086, Tel. (008) 866-8579

Extended Basic für TI 99/4A

Nach längeren Verhandlungen ist jetzt die Vergabe der Lizenz für das Extended-Basic-Modul so gut wie abgeschlossen. Als einzige Firma im deutschsprachigen Raum wird nach Auskunft von Texas Instruments Mechatronic in Sindelfingen die Nachbaurechte erhalten. Zum Zeitpunkt dieser Meldung fehlte lediglich die letzte offizielle Bestätigung des Vertragsabschlusses. Über den Preis konnte der Hersteller noch keine Angaben machen. Sicher ist aber, daß ein deutsches Handbuch mitgeliefert wird. Nach bisherigen Schätzungen soll die Produktion und Auslieferung im Spätsommer beginnen können. Vorläufig kann Mechatronic ihren Kunden noch einen Posten amerikanischer Extended-Basic-Module zum Preis von 296 Mark liefern.

Japan im Videospiele-Rausch?

Auch in Japan werden Videospiele immer interessanter. 1983 setzten die acht Branchenführer insgesamt 1,1 Millionen solcher Spiele ab. Dies sei allerdings noch sehr viel weniger als in den USA, meldete die japanische Wirtschaftszeitung »Nihon Keizai Sangyo Shimbun«, dort läge die Absatzzahl bei zirka 17 Millionen. Für 1984 erwarten aber japanische Fachleute, daß in Japan rund 3 Millionen dieser Spiele verkauft werden können.

HP-41 und HP-75 mit Peripherie gut versorgt



Wenn der populäre Taschenrechner HP-41 oder der neue Taschencomputer HP-75 zusammen mit Thermodrucker, Kassettenlaufwerk und Videoanschluß betrieben wird, sind schnell vier Netzteile nötig. Corvallis bietet für diesen Zweck ein Vierfach-Netzteil an. Es verhindert Kabelsalat, spart Gewicht (zum Beispiel für Außendienstanwender) und Steckdosen. Es erlaubt darüber hinaus den Anschluß an eine Autosteckdose. Preis: 175 Mark zuzüglich MwSt.

Info: Corvallis Team, Postfach 1126, 6382 Friedrichsdorf 1

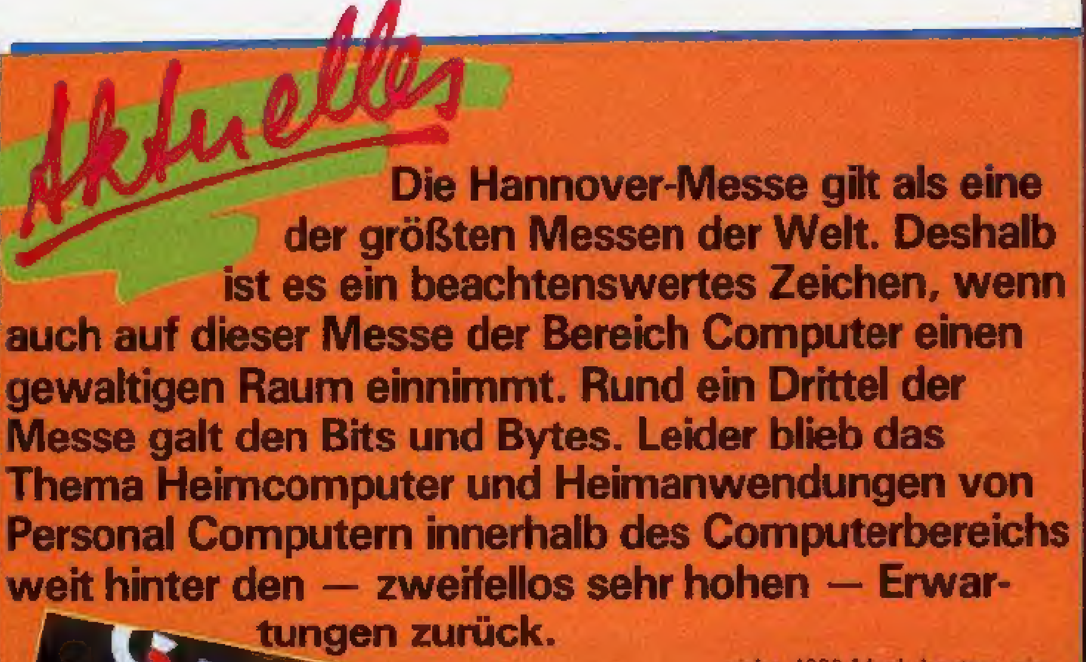
Interface-Schaltungen für den Color Computer

Interface-Schaltungen für den Color Computer von Tandy stellt ein neues Buch vor (»TRS-80 Color Computer Interfacing, with Experiments«, ISBN 0-672-21893-3), das in den USA für 14,95 US-Dollar erhältlich ist. Der Autor, Andrew C. Staugaard jr. gibt neben Erläuterungen zu den Schaltungen des Computers und seiner 6809-CPU auch Anleitungen zu sechs praktischen Experimenten.

Info: Howard W.Sams, 4300 West 62nd Street, Indianapolis, IN 46268

Zweite Runde

Nach einem guten Erfolg des Buches »99 Special I« erscheint nun auch der zweite Band »99 Special II« im Buchhandel, mit 480 Seiten ein beachtlicher »Wälzer«. Wieder finden vier Programmiersprachen Beachtung: TI-Basic, Extended Basic, TMS 9900-Assembler und UCSD Pascal. Der angekündigte Inhalt (Backtracking und Simulation, Datenorganisation, Nützliches und Spiele) verspricht den hohen Preis von 54 Mark zu rechtfertigen. Happy Computer wird in einer der nächsten Ausgaben eine ausführliche Buchbesprechung über diesen zweiten Band bringen.



Aktuelles

Die Hannover-Messe gilt als eine der größten Messen der Welt. Deshalb ist es ein beachtenswertes Zeichen, wenn auch auf dieser Messe der Bereich Computer einen gewaltigen Raum einnimmt. Rund ein Drittel der Messe galt den Bits und Bytes. Leider blieb das Thema Heimcomputer und Heimanwendungen von Personal Computern innerhalb des Computerbereichs weit hinter den — zweifellos sehr hohen — Erwartungen zurück.



Bild 6. Atari: stark in neuer Software

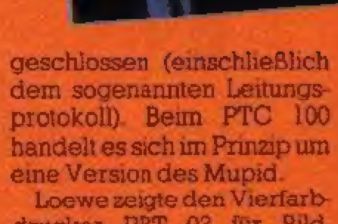
Bild 1. Btx bei Commodore: der 64er als intelligente Btx-Tastatur



Bild 4. Der Laser 310 mit Schreibmaschinentastatur

Erstaunlich stark vertreten war das Thema Bildschirmtext. Nahezu alle größeren Computerhersteller zeigten Btx auf ihren Systemen. Selbst Commodore stellte ein Btx-Steckmodul für den Commodore 64 vor (Bild 1). Zum Betrieb des Moduls benötigt der Anwender einen Btx-Decoder von Loewe. Der Commodore 64 spielt dann die Rolle einer intelligenten Tastatur. Dadurch können bis zu 100 Btx-Seiten pro Diskette abgespeichert und Offline wiedergegeben werden. Außerdem gestattet die Konfiguration die Ausgabe von ganzen Kommandosequenzen mit einem Tastendruck. Das Modul soll ca. 200 Mark kosten. Zur Zeit läuft allerdings noch das Genehmigungsverfahren bei der FTZ.

Besonders interessant ist die intelligente alphanumerische Tastatur PTC 100 von Grundig. Sie besitzt einen eingebauten Btx-Decoder, ersetzt einen CP/M-fähigen Mikrocomputer und ist mit 2 mal 64 KByte RAM-Speicher ausgestattet. Als Sichtgerät ist lediglich ein normaler Farbmonitor oder ein Farbfernsehgerät mit Scart-Buchse nötig (RGB-Signal). Der PTC 100 besitzt auch die Möglichkeit einer Programmierung in Mupid-Basic. Das Betriebssystem CP/M muß vom Anwender extra erworben werden. Die Tastatur mit Computer soll zirka 4200 Mark kosten, ein passender Farbmonitor zirka 1100 Mark, ein Doppel-Floppy-Laufwerk mit 800 KByte Kapazität (formatiert) zirka 4850 Mark. Das System soll laut Grundig ab Herbst auf den Markt kommen. Das Genehmigungsverfahren bei der Post sei praktisch abgeschlossen (einschließlich dem sogenannten Leitungsprotokoll). Beim PTC 100 handelt es sich im Prinzip um eine Version des Mupid.



Loewe zeigte den Vierfarbdrucker PBT 03 für Bildschirmtext. Er soll als einziger den gesamten Zeichenvorrat des CEPT-Standards wiedergeben können. Das



Hannover Messe '84

Funktionsprinzip Plotter mit Vierfarb-Kugelschreiber-Kopf.

Gleichfalls ein Vierfarbdrucker für Btx, der PF 2000 (Bild 2) war bei Saba zu sehen wenngleich dieser seine Bilder nach einem gänzlich anderen Verfahren erzeugt. Von einem Farbband mit Farben aus einer wachsähnlichen Substanz werden während eines dreifachen Durchlaufs des Thermodruckkopfs die Farbpunkte auf das Papier übertragen (Thermotransfer). Die Auflösung beträgt 260x512 Bildpunkte. Auch dieser Drucker soll sämtliche CEPT und DRCS-Zeichen darstellen können. Interessant ist der Drucker aber unabhängig von Btx-Anwendungen für alle Besitzer eines Heimcomputers mit RGB-Ausgang, da er ausschließlich über dieses Signal angesteuert wird. Damit ist auf einfache Weise eine brillante farbige Hardcopy von allen Bildschirmdarstellungen möglich (Druckzeit pro Bild zirka 100 Sekunden. Format des Ausdrucks zirka 83x108 mm). Der Preis des PF 2000 wird allerdings bei zirka 2250 Mark liegen. Auch eine Farbkassette ist nicht gerade billig: rund 20 Mark für 60 Bildausdrucke.

Alle Geräte sollen im Herbst auf den Markt kommen.

Die Post hatte ihrerseits einen Stand zum Thema Btx aufgebaut (Bild 3) und bemühte sich privaten Endanwendern das Medium schmackhaft zu machen. Die Redaktion des Handelsblattes schließlich hatte bei Blaupunkt eine kleine Ein-Mann-Redaktion installiert, die laufend Neuigkeiten zur Hannovermesse in das System einspeiste.

Ganz im Gegensatz zum Btx-Thema bot der Bereich Heimcomputer wenig Neues. Bei MVB gab es den Oric-Atmos zu sehen (748 Mark), der aber auch auf der Hobbytronic in Dortmund bereits vorgestellt worden war. Sanyo Video stellte am Stand in Halle 4 ein Modell Laser 310 vor (Bild 4), das gegenüber dem Laser 210 eine richtige Schreibmaschinentastatur aufweist. Preis zirka 460 Mark. Auch zu sehen war ein Modell Laser 2001 mit Schreibmaschinentastatur, 32 KByte RAM, 16 KByte ROM Basic, Modulschacht, 36x24 Zeichendarstellung, 256x192 Punkte Auflösung, Groß- und Kleinschreibung, Centronics-Schnittstelle und einem Adapter für Coleco-Spiele. Preis und Auslieferungstermin waren noch

Bild 9. Wavy 10, MSX-Computer bei Sanyo

Bild 5. Das größere Modell Laser 3000

Bild 3. Die Post wirbt Btx-Kunden

Bild 10. Ebenfalls bei Sanyo, PHC 30 mit MSX-Standard

nicht bekannt. Bei einem weiteren Modell, dem Laser 3000 (Bild 5), war noch nicht einmal sicher, ob er überhaupt in das Sanyo-Vertriebsprogramm übernommen werden soll.

Bei Atari (Bild 6) gab es eine unerfreuliche (der 600 XL wird um 50 Mark teurer) und einige erfreuliche Neuigkeiten. So gibt es jetzt das RAM-Aufrüstmodul, mit dem aus einem 600 XL ein 800 XL mit 64-KByte wird (Preis 349 Mark). Der Preis des 800 XL bleibt übrigens konstant. Die Software-Module sollen im Gegenzug zu der Preiserhöhung des 600 XL im Durchschnitt um einige Mark billiger werden. Atari beabsichtigt in Zukunft neben den bekannt guten Spielprogrammen auch eine Reihe ernsthafter Anwenderprogramme aus deutscher Entwicklung zu produzieren, von der Vereinsverwaltung bis zur Tabellenkalkulation.

Unerwartet rar: MSX-Computer

Enttäuschend auch die Situation der MSX-Computer. Auf einen kurzen Nenner gebracht: Wer einen hatte, zeigte ihn nur halbherzig (wenn überhaupt) und gab keine oder nur wenig Informationen. Die meisten hatten aber erst gar keinen. Noch am großzügigsten informierte Hitachi. Sein H1 (Bild 7) besitzt 32 KByte RAM und ebensoviel ROM. Das Basic entspricht dem MSX-Standard. Bildschirm-Auflösung 256x192 Punkte. Zwei Modulschächte erlauben die Verwendung von Spielekassetten (bisher nur von Microsoft). Die Schreibmaschinentastatur machte übrigens einen guten Eindruck. Eine Vertretung für Europa wurde noch nicht gefunden. Der Preis soll nach Schätzungen von Hitachi bei zirka 1000 Mark liegen.

Ebenfalls keinen Anbieter für Europa konnte Kyocera für seinen MSX-Computer YC-100 nennen (Bild 8). Kyocera, ein japanischer Computerhersteller, der grundsätzlich nur über OEMs vertreiben läßt, wurde in der Computerbranche vor allem als Hersteller der Handheld von Tandy (Model 100) und dessen Gegenstück, dem

Bild 8. MSX-Heimcomputer von Kyocera: YC-100

PC-8201 von NEC, bekannt. Der YC-100 (YC steht für Yashica, Kyoceras fleißigsten OEM) besitzt eine Z80-CPU, 16 KByte RAM und 32 KByte ROM sowie ebenfalls zwei Schächte für Module. Auch seine Tastatur besitzt richtige Tasten. Über Preise war nichts zu erfahren. Es hätte wohl auch eine Phantasiezahl bleiben müssen. Immerhin will Kyocera bereits 3 bis 4 ernsthafte Interessenten für den europäischen Vertrieb besitzen.

Bei Sanyo waren zwei weitere MSX-Computer zu sehen, Preislage zwischen 800 und 1000 Mark. Während der teurere Wavy 10 (Bild 9) mit einem Lichtgriffel und entsprechender Software geliefert werden soll, aber nur einen Modulschacht besitzt, sind in den billigeren den PHC 30 (Bild 10) zwei Schächte eingebaut. Beide weisen 32 KByte RAM Kapazität auf, lieferbar voraussichtlich im Herbst. Kommentar zur Zu-



rückhaltung in Sachen MSX: Man will alte Fehler vermeiden und die neuen Modelle erst dann publik machen, wenn sie tatsächlich ausgeliefert werden können – ein weiser Entschluß.

Im Bereich der Handheld-Computer gab es zwei Neuheiten: den IS-11 von Sord und den PX-8 von Epson. Eine Weiterentwicklung des HX 20 in Richtung auf eine höhere Anzeigekapazität war ja bei Epson längst zu erwarten gewesen, nachdem die Konkurrenz inzwischen Displays mit bis zu 16x80 Zeichen anbietet (zum Beispiel Gavilan). 8x80 Zeichen sind ohnehin fast schon Standard in dieser Preisklasse. Epson zog nun nach und stattete den PX-8 darüber hinaus mit einigen interessanten zusätzlichen Eigenschaften aus. Erwähnenswert sind das aufklappbare 8x80-Flüssigkristalldisplay und der eingebaute Datenrecorder, der schon im HX20 integriert war. Außerdem besitzt der PX-8 einen eingebauten Lautsprecher, über den Sprache und Musik von der Kassette ausgegeben werden kann. Erste Anwendung dieser zusätzlichen Möglichkeit: ein »audiophones Handbuch« von Eim, bei dem eine Stimme durch das Programm führt. Interessant sind solche Möglichkeiten vor allem für Warenpräsentation im Außendienst. An Speicher besitzt der PX-8 standardmäßig 64 KByte, erweiterbar auf 120 KByte. Preis voraussichtlich unter 3500 Mark. Das Gegenstück von Sord, der IS-11, mit 32 KByte, ist maximal auf 64 KBy



Bild 7. MSX-Heimcomputer von Hitachi, der H 1

Bild 11. Hitachi 672 Graph Plotter



Bild 2. Farbfähiger Thermodrucker mit RGB-Ansteuerung PF 2000 von Saba (oben). Links: Das Beispiel eines Ausdrucks (Wiedergabe 1:1)

te aufrüstbar. Sein Display ist allerdings kleiner (8x40 Zeichen). Er besitzt dafür eine Z80-CPU und einige fest eingebaute Programme (Kalkulation, Datenbank, Kommunikation, Textverarbeitung und DFÜ). Auch ein Datenrecorder mit Microkassette ist integriert. Preis zirka 2490 Mark.

Eine erwähnenswerte Peripherie für Heimcomputer-Anwender mit grafischen Ambitionen: Bei Hitachi konnte man den 672 Graph Plotter sehen (Bild 11). Der Trommelplotter verarbeitet DIN A3 und arbeitet mit vier Farben gleichzeitig. Seine Geschwindigkeit von immerhin 200 mm/s, seine Centronics- und RS232-Schnittstelle,

Personal Computer-Auswahl

sowie seine Ausstattung mit 24 speziellen Kommandos bei einem Preis von ca. 1500 Mark machen ihn sicher auch für kleinere Anwendungen interessant. Verglichen damit ist eine Plotterschreibmaschine (X Y Writer) von Panasonic für rund 1000 Mark, aber mit manuellem Wechsel der Schreibstifte bei Farbänderungen und ohne Schnittstelle zu teuer.

Bei den Personal Computern, die für Heimanwendungen nicht ganz uninteressant sind, wären der Tandy Modell 2000 zu erwähnen, der in Hannover zum ersten Mal in Deutschland vorgestellt wurde, aber bereits auf der Comdex im Herbst in USA zu sehen war, und die neuen IBM-kompatiblen Modelle von Sperry. Letztere sind bei Trommeschläger (TCS) im Vertrieb. Mit einem Laufwerk und Monochrommonitor soll eine entsprechende Konfiguration bei TCS rund 7800 Mark kosten. Zusammen mit dem gleichfalls von TCS angebotenen Genie 16 dürften die Sperry-Computer ab Sommer ausgeliefert werden.

Am Rande notiert: Sony zeigte einen Genlock-fähigen Mikrocomputer mit Z80A-CPU und 64 KByte RAM. Genlock fähig heißt, daß die Bildausgabe mit einem Videosignal synchronisiert werden kann. Als Folge davon können Bildelemente des Computers, zum Beispiel Schriften, mit Videobildern (Fernsehen oder Videofilm) kombiniert werden. Der Preis von zirka 2500 Mark (zwei 3,5-Zoll-Mikro-Floppy-Laufwerke gehören zur Serienausstattung) macht den Computer auch für eingefleischte Videofans im Heimbereich interessant. Sein Name: SMC-70GP.

Packed Radio — Amateurfunk mit dem Computer

Etwas außerhalb dem üblichen Messerahmen lag eine interessante Demonstration einer neuen Amateurfunk-Anwendung von Personal Computern.

Bei Wang im Penthouse auf dem Dach der Halle 1 war mit dem Professional eine Amateurfunkstation für »Packed Radio« aufgebaut worden. Wer wollte, konnte von DH0MAR demonstriert bekommen, wozu Amateurfunk heute imstande ist (Bild 12). Trotz des gewaltigen hochfrequenten »Störnebels« der zahllosen Computer in den Hallen gelang es, einwandfreie Daten in Form von Textpaketen zwischen der Station bei Wang und der Sonderstation DL0MH zu übertragen, mit der herkömmlichen Technik ein nahezu aussichtsloses Unterfangen. Bei Packed Radio kontrolliert der Computer aber nach jeder Übertragung, ob die Daten einwandfrei angekommen sind. Wenn nicht, fordert er automatisch vom Computer der Gegenstation eine Wiederholung der Übertragung. Noch ein Vorteil: Durch Kennungsdaten am Beginn jedes Datenpakets wird der Gesprächspartner gezielt angesprochen. Deshalb erlaubt Packed Radio den gleichzeitigen Funkverkehr zwischen mehreren Stationen auf der gleichen Frequenz, ohne daß ein Gespräch das andere stört. Bei Satellitenfunk kann damit sogar eine Mailbox-Funktion realisiert werden. In den Computer des Satelliten wird eine Nachricht eingespeist, die dieser erst ausgibt, wenn er über dem Zielgebiet angelangt ist. Auf diese Weise kann zum Beispiel auf UHF sogar eine Nachricht von Europa nach USA übermittelt werden. In der nächsten Ausgabe bringen wir weitere Berichte zur Hannover-Messe. (lg)

Bild 12. Die Amateurfunkstation bei Wang: Packed Radio, Funkbetrieb mit Computer



Fallobst für Freaks

Fangobst (wie auf unserem Titelbild) oder Fallobst (wie in der Überschrift)? Darüber entscheidet Ihr Geschick. Sie stehen vor einem sanften Hügel mit Bäumchen und Wiesen. Plötzlich kullern Ihnen Früchte entgegen. Lassen Sie sie nicht fallen, fangen Sie sie auf. Jede Frucht bringt Ihnen Bonuspunkte — genau die richtigen Vitamine für einen Spieler wie Sie. Was Sie dazu brauchen? Nur die TI 99/4A-Konsole.

Listing des Monats



Der TI 99/4A macht durch seine hohe Rechenzeit (in TI-Basic) Spiele mit bewegter Grafik beinahe unmöglich. Schade, denn er vermag durch seine Grafik- und Sound-Eigenschaften durchaus zu überzeugen. So haben wir uns bemüht, ein Spiel zu konstruieren, das nicht nur über eine hübsche Grafik (Wolken, Berge, Bäume, Wiesen, Sterne, Sonne und Mond, sowie allerlei Früchte) und eine eigene Schönschrift verfügt, sondern außerdem noch recht schnell arbeitet.

Die Spielidee ist einfach. Es gilt, mit einem Korb Früchte aufzufangen, die einen Hang herunterpurzeln, mitten durch einen Wald mit kleinen Bäumchen. Diese lenken die Früchte ständig und vom Zufall gesteuert ab. Das Auffangen ist eine gar nicht so einfache Angelegenheit. Der Spieler kann den Korb mit den Pfeiltasten horizontal in Bewegung setzen. Zum Auffangen kann er ihn durch das Drücken der Leertaste stoppen (andernfalls läuft der Korb aus dem Bild). Dies bedarf einiger Gewöhnung und erschwert das Spiel etwas. Jede aufgefangene Frucht bedeutet Bonuspunkte. Für jede nicht aufgefangene Frucht reduziert sich der Vorrat an Körben (fünf Stück zu Beginn des Spiels) um einen. Zwischen zwei Früchten wandert die Sonne jeweils ein Stück am Himmel weiter. Erreicht sie den rechten Bildrand, wechselt die Szene vom Tag zur Nacht und die Mondsichel übernimmt jetzt die Rolle der Sonne. Nach zwei überstandenen Tagen und Nächten wird der Korbvorrat wieder auf fünf ergänzt.

Das Spiel kann natürlich noch weiter ausgebaut werden (Highscore, verschiedene Schwierigkeitsgrade, wechselnde Szenen, usw.). Das reizvolle ist die Zufälligkeit der Bahn der Früchte. Sie folgt im Durchschnitt den Gesetzen der Gaußschen Normalverteilung (am häufigsten fallen die Früchte in der Mitte aus dem Wald heraus).

Noch ein Hinweis: Der Zeichensatz für die Schönschrift ist in den Zeilen 2500 bis 2680 abgelegt. Er kann weggelassen oder für sich in einem anderen Programm verwendet werden.

(Stefan Züger/
Erich Schnellmann)

Variable	Bedeutung
A	Jeweiliger ASC-Code des auszudruckenden Baumes (zählt sich hoch).
F	Mehrfach verwendete Zählervariable
F1	Nacht / Tag-Flag; wenn F1=1 dann Nacht
FR	ASC-Code der neuen Position einer Frucht
I,J	Zählervariabeln
K	Liefert den ASC-Code einer gedrückten Taste.
MG	Liefert den ASC-Code der neuen Position der Sonne bzw. des Mondes.
MOND	Liefert den ASC-Code für Mond/Sonne (je nach F1)
MS	Spalte des Mondes / der Sonne
O	Spalte für Ausdruck des Mini-Strings "score".
P	Zeichen für Mini-String "score"
PIC	ASC-Code der gerade fallenden Frucht.
PI(X)	Code für die Fruchtesammlung, aus der jeweils eine über RND ausgewählt wird.
R	Richtung des Korbes
S	Spalte der fallenden Frucht (Zeilen 1630-1980)
S	Baumausdruck; Zwischentabulator (Zeilen 1000-1100)
S1	Anfangstabulator für Bäume (Zeilen 1000-1100)
SC	Anzahl der noch vorhandenen Körbe
SCORE	Punktzahl
ST	Tastaturabfrage "STATUS"
T,TT,T1	Sound(zähler)variabeln
TE$	String für "DISPLAY AT"-Routine
TZ	Zeile für "DISPLAY AT"-Routine
TZAEHL	Zaehlt die Tage und löscht bei Wert 4 sich und alle Fehler
W	Horizontalrichtung der Frucht
YS	Horizontalposition des Spielers (Korbes)
Z,ZE,ZI	Zählervariabeln
[illegible]	Zeichencode für den Hintergrund am Anfang

Variablentabelle zu »Garden Hunt«



Fallobst für Freaks

Vom Gemeindecomputer zum Listing des Monats

Stefan Züger (links im Bild), Jahrgang 1967, und Erich Schnellmann (rechts auf dem Foto zu sehen), Jahrgang 1966, leben beide in der kleinen Schweizer Landgemeinde Wangen, nicht weit von Zürich entfernt

Für Stefan zählt neben der Computerei das Segeln auf dem Zürichsee zu seinen ganz besonderen Hobbies. Zur Zeit besucht er die vierte Klasse des Kollegium Nuolen, eine Art humanistisches Gymnasium. Wie seltsam oft die Wege sind, auf denen der erste Kontakt mit dem Computer zustande kommen kann, zeigt gerade seine Geschichte.

Die Gemeinde Wangen hat rund 3000 Einwohner. Stefans Vater, Gemeindekassier in Wangen, bekam eines Tages für seine Arbeit einen Cobol-Computer zur Verfügung gestellt. Stefan wurde neugierig und versuchte dessen Betriebssystem zu ergründen. Ein hoffnungsloses Unterfangen für einen Computerlaien, der Stefan damals noch war. Immerhin weckte die Beschäftigung mit dem professionellen System in ihm den Wunsch nach einem eigenen, beherrschbaren, Computer. Von einem Bekannten erstand er deshalb einen PET, dessen Möglichkeiten aber bald den Ansprüchen nicht mehr genügten. Als sich sein Freund und Nachbar Erich, durch Stefan angesteckt, einen TI 99/4A kaufte, begann Stefan auf dessen Computer zu programmieren.

Zusammen schrieben sie in rund zwei Monaten das Programm »Garden Hunt«. Die Spielidee kam ihnen in einem Dorfgasthaus, in dem ein alter mechanischer Spielautomat steht. Im Automaten fallen von oben Kugeln durch ein Gaußsches Nagelbrett (an manchen Schulen dient ein solches Monstrum noch zur Demonstration der Gaußschen Verteilung), die am unteren Ende durch den Spieler mit Hilfe einer Clownsfigur aufgefangen werden müssen.

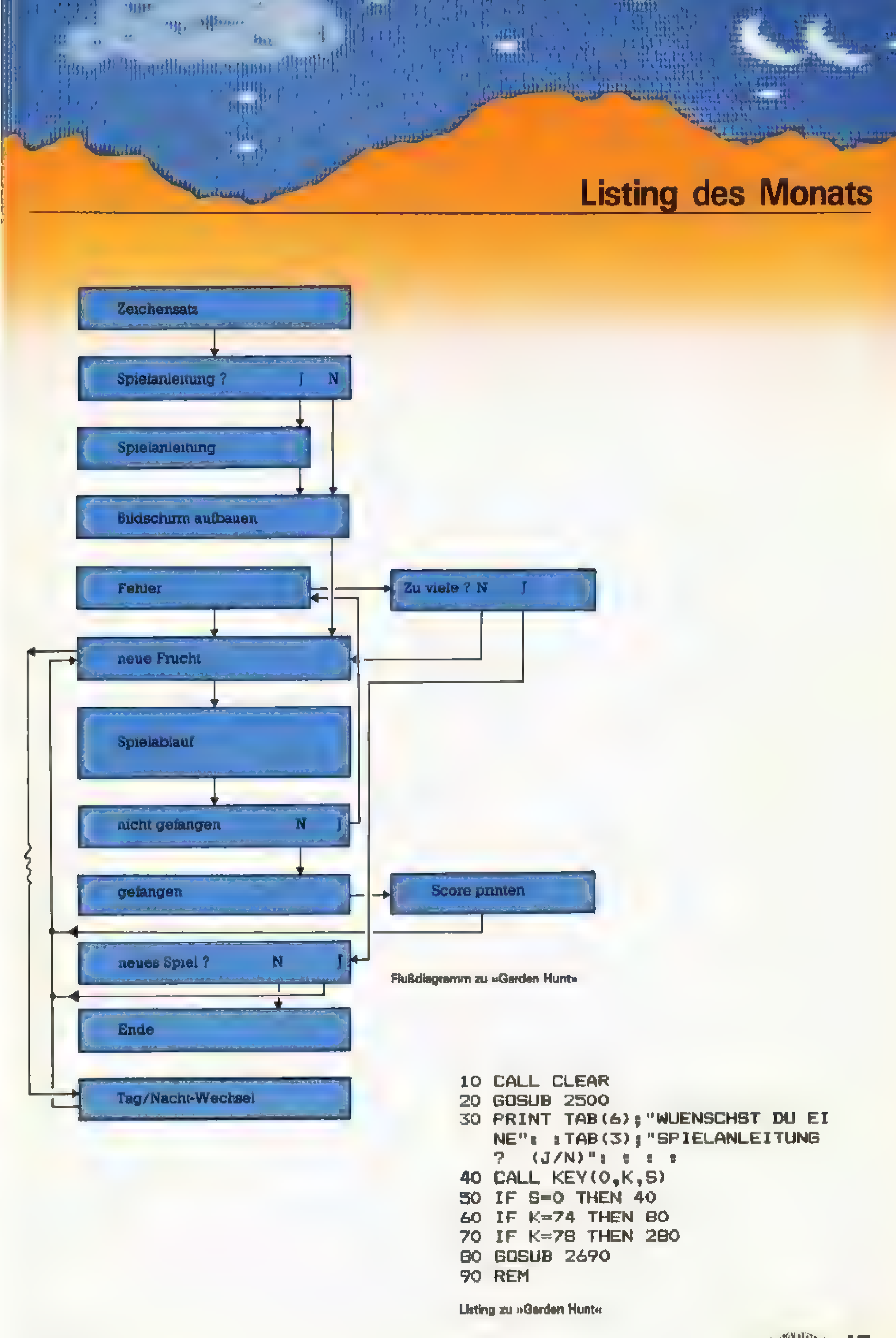
Teamwork auch am Computer erfolgreich

Stefan hat beruflich mit EDV wenig im Sinn. Er plant, später einmal Journalismus zu studieren. Er leugnet jedoch nicht, zeitweise einer Art Computersucht verfallen zu sein, die er aber inzwischen überwunden hat. Dennoch will er sich von seinem Anteil an den 2000 Mark Prämie einen Commodore 64 kaufen. In diesem Punkt gleichen seine Pläne denen seines Freundes Erich, der allerdings mehr auf den Spectrum spekuliert. Erich Schnellmann, Azubi in Maschinentechnik, betreibt die Computerei im Gegensatz zu Stefan als einziges Hobby und kann sich durchaus vorstellen, später einmal seinen Beruf auf dieses Gebiet zu verlagern. Sein Engagement für die Computertechnik findet im Familienkreis jedenfalls volle Anerkennung.

Erstaunlich ist für uns, daß wieder einmal ein »Gemeinschafts«-Produkt das Rennen machte. Es scheint deutlich zu werden. Auch in der Computerei ist in der Regel Teamarbeit erfolgreicher als Einzelkämpfertum. Der Computer gibt uns Menschen also keinen Anlaß, der zwischenmenschlichen Isolation den Vorzug einzuräumen. Und noch etwas finden wir schön: Mit dieser Prämierung können wir den Beweis erbringen, daß wir unsere Leserschaft nicht an Ländergrenzen messen.

(lg)

Listing des Monats



Flußdiagramm zu »Garden Hunt«

```
10 CALL CLEAR
20 GOSUB 2500
30 PRINT TAB(6);"WUENSCHST DU EI
   NE": :TAB(3);"SPIELANLEITUNG
   ?  (J/N)": : : :
40 CALL KEY(0,K,S)
50 IF S=0 THEN 40
60 IF K=74 THEN 80
70 IF K=78 THEN 280
80 GOSUB 2690
90 REM
```

Listing zu »Garden Hunt«

```
100 REM******************
110 REM*                *
120 REM*   GARDEN HUNT  *
130 REM*   -----------  *
140 REM*                *
150 REM* (C) COPYRIGHTS *
160 REM*       BY       *
170 REM*                *
180 REM*ERICH SCHNELLMANN*
190 REM*BANHHOFSTRASSE 46*
200 REM*CH-8855 WANGEN  *
210 REM*                *
220 REM*  STEFAN ZUEGER *
230 REM*  GARTENSTRASSE *
240 REM*  CH-8855 WANGEN *
250 REM*                *
260 REM*   13/01/1984   *
270 REM******************
280 CALL CLEAR
290 F1=0
300 SC=5
310 CALL SCREEN(1)
320 GOSUB 2050
330 MG=130
340 MOND=147
350 DATA 137,130,130,130,130,137
    ,130,130,130,137,152,153,154
    ,155,130,137,130,130,130,130
    ,130,130,137
360 DATA 130,130,130,137,130,130
    ,137,130,130
370 DATA 130,137,130,130,130,130
    ,130,137,130,130,156,157,158
    ,159,129,130,137,130,137,130
    ,130,137,130
380 DATA 130,130,137,130,152,153
    ,154,155,137
390 DATA 130,130,130,137,130,43,
    42,44,130,130,130,137,130,13
    0,130,137,130,130,43,41,42,4
    4,130,130,130,130,137
400 DATA 156,157,158,159,129
410 DATA 42,41,42,41,46,47,47,47
    ,45,44,130,137,130,43,41
420 DATA 41,42,46,47,47,47,47,45
    ,42,41,42,42,44,130,130,137,
    130
430 DATA 47,47,47,47,47,47,47,47
    ,47,47,45,42,46,47,47,40
440 DATA 47,47,47,47,47,47,47,47
    ,47,47,47,47,45,41,41,42
450 YS=16
460 PI(1)=72
470 PI(2)=88
480 PI(3)=80
490 PI(4)=73
500 CALL CLEAR
510 CALL CHAR(37,"183C3C7E7EFF7E
    18")
520 CALL CHAR(36,"0010387C7C1")
530 CALL CHAR(34,"0008081C08")
540 CALL CHAR(33,"00001038")
550 CALL CHAR(35,"000010387C1")
560 CALL CHAR(137,"0000000008")
570 CALL CHAR(148,"020303070F1EF
    C7")
580 CALL CHAR(147,"187EFFFFFFF7
    E18")
590 CALL CHAR(72,"02041E3E3C7060
    8")
600 CALL CHAR(73,"08103C7A7E7E3C
    ")
610 CALL CHAR(74,"0073846414E3")
620 CALL CHAR(75,"009925252599")
630 CALL CHAR(76,"00CF28CE482F")
640 CALL CHAR(96,"182442ABD5AB56
    3C")
650 CALL CHAR(80,"78F010102844C3
    C3")
660 CALL CHAR(88,"80C0E06070381E
    07")
670 CALL CHAR(39,"0000001054381"
    )
680 CALL CHAR(38,"00000089523418
    1")
690 CALL CHAR(152,"000303000F1F3
    F3F")
700 CALL CHAR(153,"0000F0FFFFEFF
    FFF")
710 CALL CHAR(154,"000001F3FFFFF
    F3F")
720 CALL CHAR(155,"0000E0F0FC0E9
    EFE")
730 CALL CHAR(156,"7F6F6F6F3F16"
    )
740 CALL CHAR(157,"F8FFEF8FFFFF7
    B")
750 CALL CHAR(158,"19B3FFFFFFFF5
    9")
760 CALL CHAR(159,"FEFFEFFEFFF7C
    1")
770 CALL CHAR(129,"80E0E0E0F0E0C
    ")
780 CALL CHAR(40,"FFFF7EC3C18183
    C3")
790 CALL CHAR(41,"00004070FCFFFF
    FF")
800 CALL CHAR(42,"0000000086CFFF
    FF")
810 CALL CHAR(43,"000000002267F
    FF")
820 CALL CHAR(44,"00000000A0F4FE
```

```
     FF")
830 CALL CHAR(45,"80C0E0FCFDFFFF
     FF")
840 CALL CHAR(46,"01030F1FDFFFFF
     FF")
850 CALL CHAR(47,"FFFFFFFFFFFFFF
     FF")
860 CALL CHAR(130,"")
870 REM  ### WALD PRINTEN
880 FOR J=1 TO 5
890 FOR I=1 TO 32
900 READ ZC
910 CALL HCHAR(J,I,ZC)
920 NEXT I
930 NEXT J
940 S1=15
950 Z=6
960 X=1
970 A=32
980 A=A+1
990 S=S1
1000 FOR J=1 TO X
1010 CALL HCHAR(Z,S,A)
1020 CALL HCHAR(Z,S+2,A)
1030 S=S+2
1040 NEXT J
1050 X=X+1
1060 Z=Z+1
1070 S1=S1-1
1080 ON Z GOTO 990,990,990,990,9
      90,990,990,980,980,990,980,
      990,980,990,990,1090
1090 CALL HCHAR(20,1,39,160)
1100 O=24
1110 FOR P=74 TO 76
1120 CALL HCHAR(22,O,P)
1130 O=O+1
1140 NEXT P
1150 GOTO 1300
1160 REM WIESE BEWEGT
1170 SC=SC-1
1180 FOR ZE=38 TO 39
1190 CALL HCHAR(Z-1,S-1,ZE,3)
1200 FOR ZI=1 TO 50
1210 NEXT ZI
1220 NEXT ZE
1230 T1=1200
1240 FOR TT=1 TO 2
1250 FOR T=T1 TO 1000 STEP -30
1260 CALL SOUND(-100,T,0)
1270 NEXT T
1280 T1=1400
1290 NEXT TT
1300 CALL HCHAR(19,YS,96)
1310 RANDOMIZE
1320 FOR J=1 TO 5
1330 CALL HCHAR(23,5+J,39)
1340 NEXT J
1350 FOR J=1 TO SC
1360 CALL HCHAR(23,5+J,96)
1370 NEXT J
1380 IF SC=0 THEN 2360
1390 CALL HCHAR(2,MS,MG)
1400 MS=MS+1
1410 IF MS<33 THEN 1560
1420 IF F1=1 THEN 1480
1430 F1=1
1440 REM ### TAG/NACHT
1450 MOND=148
1460 GOSUB 2050
1470 GOTO 1560
1480 F1=0
1490 MOND=147
1500 GOSUB 2050
1510 TZAEHL=TZAEHL+1
1520 IF TZAEHL<4 THEN 1560
1530 TZAEHL=0
1540 SC=5
1550 GOTO 1350
1560 CALL GCHAR(2,MS,MG)
1570 IF MG=129 THEN 1610
1580 IF MG<160 THEN 1590 ELSE 16
      00
1590 IF MG>151 THEN 1610 ELSE 16
      00
1600 CALL HCHAR(2,MS,MOND)
1610 PIC=PI(INT(RND*4)+1)
1620 Z=6
1630 S=16
1640 REM ### SPIELBEGINN
1650 CALL HCHAR(6,16,PIC)
1660 CALL HCHAR(6,16,32)
1670 CALL SOUND(-50,-2,7)
1680 CALL HCHAR(Z,S,32)
1690 Z=Z+1
1700 IF Z<15 THEN 1750
1710 IF Z=21 THEN 1160
1720 CALL GCHAR(Z,S,FR)
1730 IF FR=32 THEN 1780
1740 IF FR=96 THEN 1960
1750 W=INT(RND*3)-1
1760 IF W=0 THEN 1750
1770 S=S+W
1780 CALL HCHAR(Z,S,PIC)
1790 CALL KEY(0,K,ST)
1800 IF ST=0 THEN 1870
1810 IF K=68 THEN 1840
1820 IF K=83 THEN 1860
1830 IF K=32 THEN 1680
```

Listing zu »Garden Hunt« (Fortsetzung)

Fallobst für Freaks

```
1840 R=1
1850 GOTO 1870
1860 R=-1
1870 YS=YS+R
1880 IF YS>32 THEN 1890 ELSE 192
     0
1890 YS=YS-R
1900 GOTO 1680
1910 YS=1
1920 CALL HCHAR(19,YS-R,32)
1930 IF YS<1 THEN 1910
1940 CALL HCHAR(19,YS,96)
1950 GOTO 1680
1960 REM
1970 CALL SOUND(-100,-6,0)
1980 CALL SOUND(-100,1200,0)
1990 SCORE=SCORE+1
2000 TE$=STR$(SCORE)&" "
2010 TS=24
2020 TZ=23
2030 GOSUB 2250
2040 GOTO 1380
2050 REM #FARBENSUBROUTINE
2060 REM #TAG UND NACHT
2070 MS=1
2080 CALL COLOR(1,3+F1*10,11+F1*
     -9)
2090 CALL COLOR(2,15+F1*-13,6+F1
     *-1)
2100 IF F1=0 THEN 2130
2110 CALL COLOR(14,16,6+F1*-1)
2120 GOTO 2140
2130 CALL COLOR(14,6+F1*-1,6+F1*
     -1)
2140 CALL COLOR(13,16+F1*-10,6+F
     1*-1)
2150 CALL COLOR(16,16+F1*-10,6+F
     1*-1)
2160 CALL COLOR(5,11+F1*-9,11+F1
     *-9)
2170 CALL COLOR(6,7,11+F1*-9)
2180 CALL COLOR(7,14,11+F1*-9)
2190 CALL COLOR(4,2+F1*14,11+F1*
     -9)
2200 CALL COLOR(8,3,11+F1*-9)
2210 CALL COLOR(3,2+F1*14,11+F1*
     -9)
2220 CALL COLOR(9,2+F1*14,11+F1*
     -9)
2230 CALL COLOR(15,12,6+F1*-1)
2240 RETURN
2250 REM ### ALLGEMEINE PRINTER/
     ROUTINE
2260 J=LEN(TE$)
2270 FOR I=0 TO 2
2280 CALL HCHAR(TZ,TS+I,32)
2290 NEXT I
2300 FOR I=0 TO J
2310 TG=ASC(SEG$(TE$,I+1,1))
2320 CALL HCHAR(TZ,TS+I,TG)
2330 IF TG=32 THEN 2350
2340 NEXT I
2350 RETURN
2360 TZ=22
2370 TS=8
2380 TE$="nochmals_j_n "
2390 GOSUB 2250
2400 CALL KEY(0,K,ST)
2410 IF K=74 THEN 2460
2420 IF K<>78 THEN 2400
2430 CALL CLEAR
2440 PRINT TAB(7);"-AUF WIEDERSE
     HEN ": : : : : : : :
2450 END
2460 CALL HCHAR(22,8,39,14)
2470 SCORE=0
2480 SC=5
2490 GOTO 1300
2500 REM  *** SCHOENSCHRIFT
2510 RESTORE
2520 DATA 003F666C746466EF,007E3
     13B3633337E,003E634140603F1
     E,007E321119113F7E,007F3330
     3C38317F,007F723239383078
2530 DATA 003E6648504F663E,007C6
     03F3132327A03,007C3B181C1A1
     83C2,003F130606062 63F
2540 DATA 007B72363C363673,00783
     0303072637F
2550 DATA 007F2B2A49494963,007C7
     6323A323477,003E634559617F3
     E,007E33313F3E3078,003E6345
     59617F3E07
2560 DATA 007F313A34323179,003E4
     13C06634F3E
2570 DATA 007F492A0808081C,006F2
     626666E7E37,007362223232 1E0
     C,0077222241494936,00793214
     0B14264F
2580 DATA 007341623418183C,007F4
     3260C1A317F
2590 FOR J=1 TO 160
2600 READ I
2610 NEXT J
2620 FOR J=65 TO 90
2630 READ Z$
2640 CALL CHAR(J,Z$)
2650 NEXT J
2660 GOSUB 2730
2670 RESTORE
```

```
2680 RETURN
2690 FOR F=1 TO 16
2700 CALL COLOR(F,14,14)
2710 NEXT F
2720 GOTO 2780
2730 CALL SCREEN(14)
2740 FOR J=1 TO 16
2750 CALL COLOR(J,16,14)
2760 NEXT J
2770 RETURN
2780 PRINT "   G A R D E N   H U
      N T"
2790 PRINT "   -----------------
     ----"
2800 PRINT : : :
2810 PRINT "HALLO GAERTNER!": :
2820 PRINT "FANGE MIT DEINEM KOR
     B ": :
2830 PRINT "ALLE FRUECHTE, DIE D
     URCH": :
2840 PRINT "DEN WALD HERUNTERROL
     LEN!": :
2850 PRINT "BENUTZE DAZU DIE TAS
     TEN": :
2860 PRINT "'S' FUER LINKS, 'D'
     FUER": :
2870 PRINT "RECHTS UND 'SPACE',
     UM": :
2880 PRINT "DEINEN KORB ZU STOPP
     EN!": :
2890 PRINT "DRUECK' EINE TASTE!"
     : :
2900 GOSUB 2730
2910 CALL KEY(0,K,ST)
2920 IF ST=0 THEN 2910 ELSE 2930
2930 CALL CLEAR
2940 PRINT TAB(10);"HALT !!": :
     : : : : : : : :
2950 PRINT "FAST HAETT' ICH'S VE
     RGESSEN:": :
2960 PRINT "DU DARFST NUR FUENF
     FEHLER": :
2970 PRINT "MACHEN; NACH ZWEI TA
     GEN": :
2980 PRINT "UND ZWEI NAECHTEN HA
     RTER": :
2990 PRINT "ARBEIT WERDEN DIR AL
     LE FEH-": :
3000 PRINT "LER GESTRICHEN.": :
3010 PRINT "DRUECK' EINE TASTE!"
3020 CALL KEY(0,K,ST)
3030 IF ST=0 THEN 3020
3040 CALL CLEAR
3050 RETURN
```

Listing zu »Garden Hunt« (Schluß)

Rauhe Sitten - und was wir davon halten

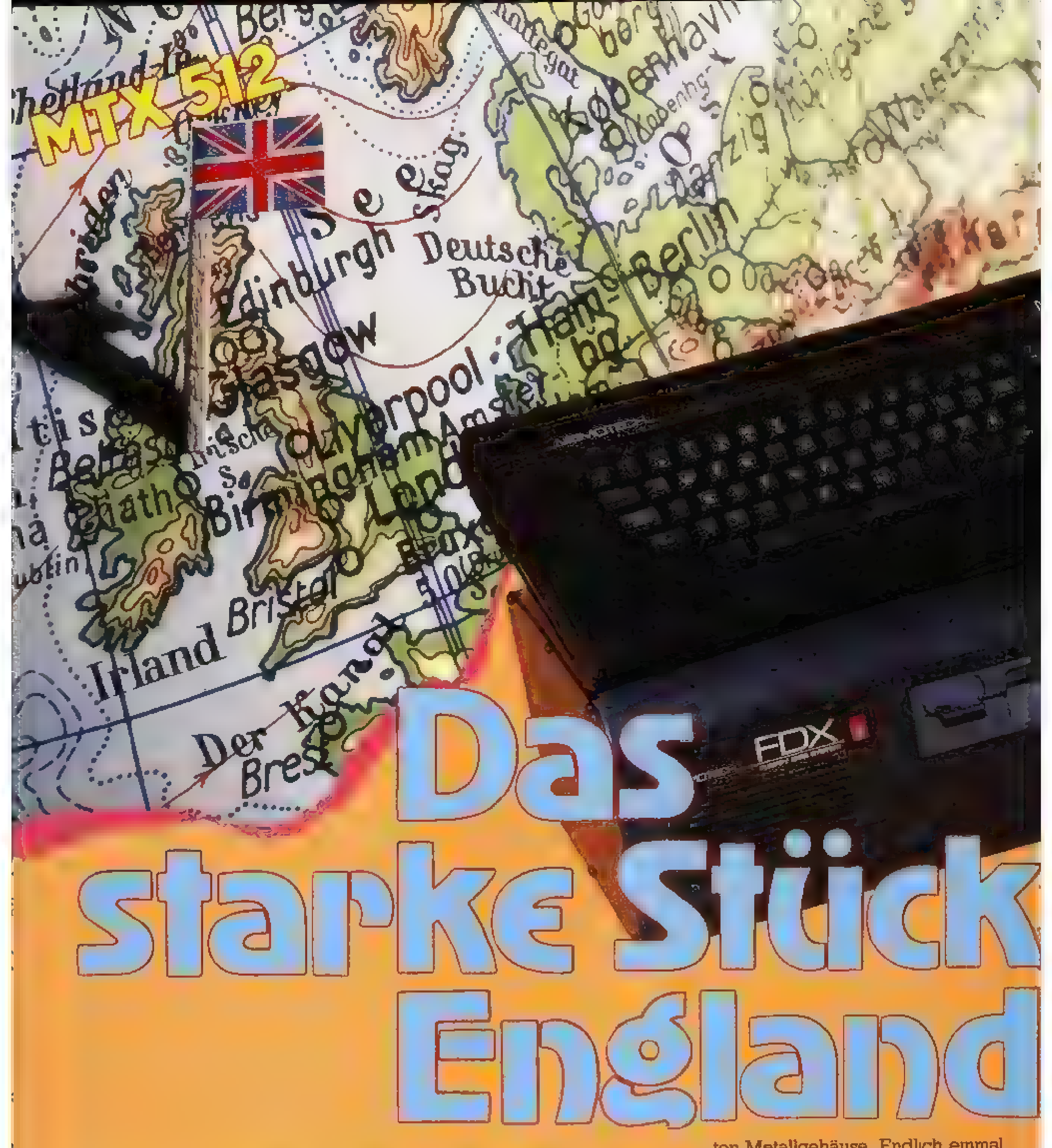
An dieser Stelle sollte ursprünglich ein anderes Programm als Listing des Monats prämiert werden. Alles war fix und fertig vorbereitet. Da rief ein aufmerksamer Leser in der Redaktion an und wies darauf hin, daß ihm das Bildschirmfoto aus der Vorschau in Ausgabe 5 sehr bekannt vorkäme. Er habe das Programm dazu bereits vor einigen Monaten in einer anderen Computerzeitschrift gesehen und daraus abgetippt. Wir überprüften die Sache. Die beiden Programme waren nicht identisch, aber die Grafik und — dies ist der entscheidende Aspekt — die Spielidee glichen sich nahezu völlig.

Nun betrachten wir das Listing des Monats aber als etwas besonderes. Die Höhe der Prämie ist keine schlichte Aufrechnung und Honorierung der Programmierarbeit, daher richtet sie sich auch nicht nach dem tatsächlichen Umfang eines Programms (so scheinen allerdings eine Reihe unserer Leser die 2000-Mark-Prämie fälschlicherweise zu interpretieren). Für den gleichen Betrag müßte ein normal Berufstätiger ohne Fachqualifikation immerhin fast einen Monat lang ganztags arbeiten gehen.

Dem Wettbewerb liegt vielmehr die Absicht zugrunde, die Kreativität unter den Hobbyprogrammierern fördern zu wollen. Vor allem auf die Pfiffigkeit und Originalität der Idee kommt es uns an; saubere Umsetzung und Ausführung ist selbstverständliche Voraussetzung. Die Höhe der Prämie soll Anreiz zur Teilnahme am »Wettkampf der Köpfe« für alle Leser und materielle Förderung für die Weiterentwicklung der Prämierten sein, kein »Entgelt« für geopferte Freizeit, denn wer darin ein »Opfer« sieht, sollte sich überlegen, ob er überhaupt noch einem »Hobby« nachgeht.

Etwas stimmt uns an der Sache besonders traurig: In den Zeiten der mühevoll selbst zusammengelöteten Kleincomputer gehörte es einmal zum guten Ton unter den Computerfreaks, daß in Programmen mit fremden Programmideen wenigstens der Name des eigentlichen Urhebers genannt wurde. Dabei vergab sich niemand etwas. Heute scheint es mehr und mehr zum guten (?) Ton zu gehören, möglichst geschickt zu kopieren und möglichst schnell »abzusahnen«.

Dabei sind sich viele nicht darüber im Klaren, wie schnell, besonders im kommerziellen Bereich, die Grenze vom scheinbar harmlosen Kavaliersdelikt zur kriminellen Handlung überschritten ist. Die Software-Händler wissen ein Lied davon zu singen. Wir werden in einer der nächsten Ausgaben ausführlich zu diesem Thema Stellung beziehen. (lg)



MTX 512

Das starke Stück England

In der Grundversion ein vollwertiger Tastaturcomputer für daheim, mit der Erweiterungsbox ein System, das auf über 32 MByte aufgerüstet werden kann: Der MTX 512 besitzt zwei Gesichter. Schafft er es gleichzeitig, Heim- und Businesscomputer zu sein?

Schon beim Auspacken merkte ich: Da muß ein besonders robustes Gerät auf mich zukommen. Dieser erste Eindruck bestätigte sich dann auch, als der MTX 512 vor mir auf dem Schreibtisch stand. In Form und Größe einer etwas größeren Tastatur nicht unähnlich präsentierte er sich in einem mattschwarzen, solide verarbeiteten Metallgehäuse. Endlich einmal ein Computer, der auch für Kinderhände geeignet ist; einer, der nicht jede unsanfte Berührung sofort übelnimmt. Die Tastatur gefiel ebenfalls gut, sie erwies sich dann auch in der Bedienung als sehr benutzerfreundlich.

Die Tastatur weist 79 Tasten auf, die in drei Blocke aufgeteilt sind. Der größte Block stellt eine deutsche Schreibmaschinentastatur dar, die allerdings bei meinem Testgerät erst durch einen speziellen Befehl auf den deutschen Zeichensatz umgeschaltet werden mußte. Von Haus aus wurde der englische Zeichen-



aus

satz verwandt, aber bei den in Deutschland erhältlichen MTX-Geräten soll der deutsche Zeichensatz automatisch angewählt werden. Insgesamt stehen sechs verschiedene Zeichensätze zur Verfügung, die alle durch einen einfachen Befehl direkt aufgerufen werden können. Neben den schon erwähnten englischen und deutschen Zeichensätzen kann man noch schwedische, spanische, französische und amerikanische Symbole auf den Bildschirm bringen.

Rechts daneben befindet sich ein Zahlenblock, wie er auf jeder Additionsmaschine zu finden ist. Er dient einerseits zur schnellen Eingabe numerischer Daten, auf der anderen Seite wird mit ihm der Cursor gesteuert. Das Umschalten auf die numerische Eingabe erfolgt leider etwas umständlich, mittels eines POKE-Befehls. Auch das Fehlen einer im Zahlenblock integrierten Additionstaste hindert einen, den MTX als schnelle Additionsmaschine zu verwenden. Aber für solche Aufgaben ist er sicherlich auch nicht gedacht.

Der dritte Block besteht aus acht Funktionstasten, die man selbst mit bis zu 16 unterschiedlichen Funktionen belegen kann. Häufig benutzte Routinen können so durch einen einzigen Tastendruck aufgerufen werden — eine nützliche Eigenschaft, die man nicht auf allen Heimcomputern finden kann.

Zwei wichtige Tasten findet man neben der großen Space-Taste. Gemeinsam gedrückt bewirken sie einen Neustart des Gerätes. Das Programm ist dann nicht mehr ohne weiteres verfügbar. Genau genommen ist es jedoch nur nicht mehr als solches zu erkennen. Mittels eines POKE-Befehls kann man es aber wieder hervorzaubern und dann weiter bearbeiten. Die Tastatur besitzt eine Repeatfunktion für alle vorhandenen Tasten. Alles in allem kann man dem MTX bescheinigen, daß der Eingabeteil sehr benutzerfreundlich ausgefallen ist.

CPU durch 1 Millimeter starke Metallplatte geschützt

Unter der Tastatur, durch eine 1 Millimeter starke Leichtmetallplatte geschützt, sitzt die Platine des Computers. Auf der Grundplatine findet man als Zentraleinheit eine Z80A CPU, die mit einer Taktgeschwindigkeit von 4MHz arbeitet. Ein 24 KByte ROM beinhaltet die verschiedenen Programmiersprachen, mit denen der MTX ausgestattet ist. Neben Basic gibt es hier die Sprachen Noddy und Assembler.

Auf der Platine finden sich dann noch die üblichen Baugruppen zur Bildausgabe und Tonerzeugung, sowie eine Echtzeituhr und so weiter. Der MTX 512 verfügt über 64 KByte frei programmierbaren Speicherplatz, der bis auf 512 KByte erweitert werden kann. Die Erweiterungen werden in Blöcken von jeweils 32 KByte angesprochen.

In dem Gehäuse ist noch Platz für eventuelle Erweiterungskarten vorhanden. Die Karten werden in eine Schiene eingesteckt und so mit dem Datenbus verbunden. Eine stabile Konstruktion, die selbst durch unsanfte Behandlung nicht so schnell zu beschädigen ist. Auch die Karte für zwei parallele Schnittstellen, an

Preise des MTX-Systems in DM (mit Mehrwertsteuer)

MTX 512	1 390,–
FDX mit zwei Diskettenlaufwerken	3 907,–
FDX mit Diskettenlaufwerk und Pseudofloppy	4.394,—
Pseudofloppy-Karte 256 KByte	1 662,–
Interface mit zwei RS232 Schnittstellen	269
RAM Erweiterungskarten	
32 KByte	249
64 KByte	410 —
128 KByte	675,–

Technische Daten

CPU	Z80A
Taktfrequenz	4 MHz
ROM	24 KByte
RAM (bis auf 512 KByte erweiterbar)	64 KByte
Maße	
Breite	48 8 cm
Tiefe	20 2 cm
Höhe	5 6 cm
Gewicht	2 6 kg



Die Platine des MTX 512

MTX 512

die das Diskettenlaufwerk angeschlossen wird, wird so eingebaut.

Auf der linken Seite des Gehäuses ist der Datenbus aus dem Gerät herausgeführt. Hier sollen als Aufsatz Module mit Programmen aller Art angeboten werden. Dabei wird es sich nicht nur um Spiele handeln, sondern auch um professionelle Anwendersoftware. So konnten wir schon ein Modul mit einem wordstarähnlichen Textverarbeitungsprogramm benutzen. Auf der Rückseite findet man die restlichen Anschlüsse. Neben zwei atarikompatiblen Joysticksteckern findet man zwei Buchsen für einen Kassettenrecorder und die Buchsen für Fernsehgerät, Monitor, Audio und Stromversorgung. Als letztes findet man auf der Rückseite noch eine Centronics-Schnittstelle für einen Drucker, sowie, wenn man die nötige Erweiterungskarte angesteckt hat, zwei RS232-Schnittstellen.

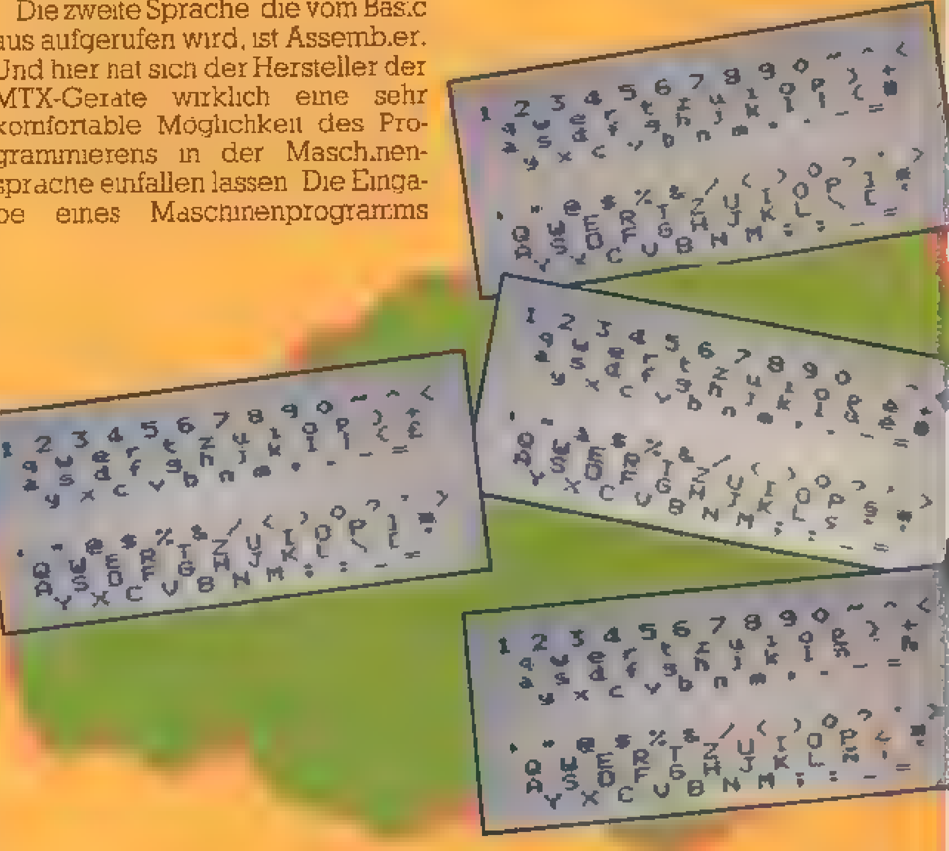
Die Stromversorgung erfolgt über einen Trafo, der nicht in das Gerät integriert ist. Dieser Trafo weist auch den Netzschalter auf, der, wenn das Gerät angeschaltet ist, rot leuchtet. Man sieht sofort ob der Computer ein- oder ausgeschaltet ist.

Noddy: Eine exotische Programmiersprache

Die Computer der MTX-Serie verfügen hardwaremäßig über drei verschiedene Programmiersprachen. Etwas exotisch erscheint einem Noddy. Diese eigentlich für Kinder gedachte Sprache verfügt über relativ wenige Befehle, ermöglicht aber eine sehr einfache Bildschirmgestaltung. Durch Anlegen verschiedener Bildschirmseiten kann man Texte beliebiger Länge — ohne weitere Befehle — abspeichern. Wie bei einem Buch können diese Texte seitenweise auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Noddy ist bei dem MTX mit dem Basic sehr eng verbunden. So wirken die Basic-Befehle »SAVE«, »LOAD« oder »NEW« auch auf ein eventuelles Programm in Noddy. Aufgerufen wird Noddy ebenfalls vom Basic aus einfach durch den Befehl »NODDY«.

Die zweite Sprache, die vom Basic aus aufgerufen wird, ist Assembler. Und hier hat sich der Hersteller der MTX-Geräte wirklich eine sehr komfortable Möglichkeit des Programmierens in der Maschinensprache einfallen lassen. Die Eingabe eines Maschinenprogramms kann auf drei verschiedene Weisen geschehen. Zum einen gibt es die üblichen Arten der Eingabe in hexadezimaler oder dezimaler Darstellung. Als besonders gut habe ich es aber empfunden, daß man auch die Möglichkeit hat, das Maschinenprogramm als Mnemonics (Darstellung der Maschinencodebefehle in Kürzeln, die die Bedeutung veranschaulichen sollen) einzutippen. Die Maschinenprogramme werden beim Auflisten wieder in Mnemonics ausgegeben, so daß es auch für einen Anfänger in der Assemblerprogrammierung ein Leichtes ist, seine Programmierung einzugeben.

Der Aufruf der Assemblerroutine erfolgt von Basic aus mit dem Befehl »ASSEM Zeilennummer«. Dieser Befehl bewirkt erstens, daß der Computer zur Eingabe eines Maschinenprogramms bereit ist und zweitens, daß für dieses Programm eine Basiczeile (mit obiger Nummer) angelegt wird. Das Gerät antwortet mit der Meldung »Assemble« und ist nun zur Programmeingabe in Mnemonic bereit. Die Assemblerroutine erlaubt es, vor jedem Programmschritt ein Label zu setzen und hinter jeden Befehl einen Kommentar einzufügen. Zum Testen existiert eine Routine »Front Panel«. Unter anderem kann man mit ihr das Maschinenprogramm schrittweise abarbeiten und bei jedem Schritt den Inhalt der Register der CPU anzeigen. Somit sollte sich jeder Fehler relativ leicht finden und beheben lassen. Die BREAK-Taste wirkt auch bei Abarbeitung eines Maschinenprogramms, so daß man aus jeder verfahrenen Situation ohne Programmverlust herauskommen kann.

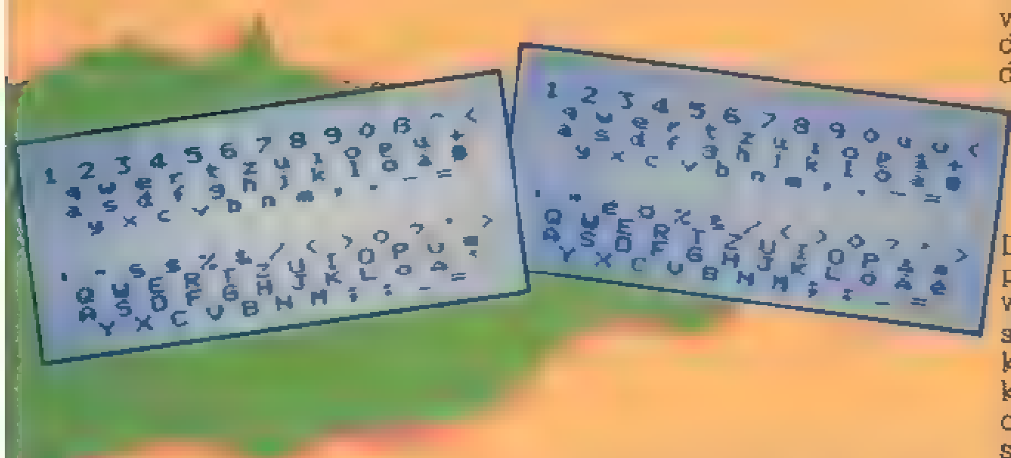


Hauptsprache ist Basic

Wie bei fast jedem Heimcomputer ist auch beim MTX die wichtigste Sprache Basic. Es handelt sich um MBasic mit einigen MTX-eigenen Befehlen, wie zum Beispiel den schon oben aufgeführten Aufrufen einer anderen Programmiersprache. Für die Ansteuerung des Bildschirms und die Erzeugung von Tönen gibt es einige sehr zweckmäßi-

ge Befehle, die speziell auf die Fähigkeiten des MTX 512 abgestimmt sind.

Der MTX 512 erlaubt es, sogenannte Sprites zu verwenden. Hierbei handelt es sich um Grafiken, die unabhängig vom Hauptbild definiert werden und dann gemeinsam mit dem Bild ausgegeben werden können. Da sie unabhängig sind, können sie über den Bildschirm »wandern« ohne daß an der Hintergrundgrafik etwas geändert werden muß. Bis zu zweiunddreißig



Die verschiedenen Zeichensätze des MTX 512

voneinander unabhängige Sprites können verwendet werden. Der Bildschirm selber stellt nur einen Ausschnitt des gesamten Bildes dar. Das bedeutet, daß man mit dem Bildschirm über das eigentliche Bild wandern kann — wie mit einer Lupe. Und das in alle Flächenrichtungen. Wenn nun noch bis zu zweiunddreißig Sprites über den Bildschirm wandern, hat man schon sehr viele Möglichkeiten einer komplexen Bildschirmgestaltung.

Mit dem Befehl »CLOCK« wird die eingebaute Uhr aktiviert. Sie kann bis zu 100 Stunden hochzählen, bevor sie wieder auf Null umspringt. Zur Bildschirmausgabe wird die Uhrzeit in einem String mit dem Namen »TIME$« zur Verfügung gestellt. Diese Routine läßt sich übrigens in die Interruptroutine einbauen, man hat so eine einfache Möglichkeit die Uhrzeit ständig auf dem Bildschirm auszugeben.

Bis auf einige Befehle, die im Zusammenhang mit den beiden Sprachen Noddy und Assembler genutzt werden, entsprechen die restlichen Befehle im großen und ganzen denen der gängigen Basic-Versionen. Befehle zur Stringverarbeitung und mathematische Funktionen, sowie Grafikbefehle vervollständigen den Befehlssatz. Eine Besonderheit ist mir noch aufgefallen: Ein GOTO-Befehl muß immer auf eine tatsächlich existierende Zeilennummer erfolgen, eine zumindest am Anfang recht gewöhnungsbedürftige Angelegenheit.

In dem Lieferpaket der Grundausstattung befinden sich neben dem Computer und dem Netzteil noch fünf Kassetten. Außer zwei Spielen (siehe letzten Teil dieses Artikels) zeigt auch eine Demonstrationskassette die Möglichkeiten, die in dem MTX 512 stecken. Neben Sound- und Grafikbeispielen werden die verschiedenen Zeichensätze vorgeführt, mathematische Funktionen gezeichnet und die verschiedenen Programmiersprachen kurz vorgestellt. Ferner wird auf die Möglichkeit des Multitasking hingewiesen. Denn der MTX hat die Fähigkeit, mehrere Programmteile — beispielsweise Sound und Bildschirm — unabhängig voneinander ablaufen zu lassen.

Neben den erwähnten Kassetten findet man in dem Lieferpaket noch eine Tonkopfreinigungskassette, sowie eine Leerkassette, damit man seine selbst eingegebenen Programme auch sofort speichern kann. Meinem Testgerät lag noch das englische Handbuch bei. Von der deutschen Übersetzung hatte mir der deutsche Importeur das Manuskript zur Verfügung gestellt. Das Handbuch ist recht ausführlich, wenn auch nicht alle Einzelheiten erwähnt werden. Besonderheiten des MTX, die über das übliche hinausgehen, erwähnt das Handbuch sehr ausführlich, die Standardbefehle werden eher kurz abgearbeitet. Ausführliche Tabellen und Schaltpläne vervollständigen das Buch, wobei nochmals alle Basic-Befehle mit ihren möglichen Abkürzungen aufgeführt sind.

MTX 512: Nicht nur ein Heimcomputer

Der MTX 512 wird nicht nur als Heimcomputer angeboten. Mit einer Diskettenstation stellt er — auch vom Preis her — einen Computer der unteren Businessklasse dar. Für diesen Zweck werden zwei verschiedene Erweiterungssysteme angeboten: das FDX Floppy-Disc-System (mit zwei Diskettenlaufwerken) und das HDX Winchester-Disc-System (mit einem Diskettenlaufwerk und einem Festplattenlaufwerk). Sie bestehen jeweils aus einem sehr massiven schwarzen Kasten, in dem die Diskettenlaufwerke und Erweiterungskarten eingebaut sind. Eine 80-Zeichen-Farbkarte und die Laufwerksteuerungskarte gehören serienmäßig zu den Geräten. Bei den Diskettenlaufwerken handelt es sich um doppelseitig genutzte 5¼ Zoll-Laufwerke mit je 340 KByte Speicherkapazität. Ferner kann man bis zu vier Pseudo-Floppys mit jeweils einem MByte Kapazität anschließen. Die Zugriffszeit ist bei den Pseudo-Floppys zirka 50mal kürzer als bei den normalen Diskettenlaufwerken. Das Festplattenlaufwerk der HDX-Erweiterung wird in drei Ausführungen angeboten: mit 15, 20 oder 32 MByte. Als Betriebssystem wird CP/M 2.2 verwendet, mit dem alle bekannten CP/M-Programme, wie zum Beispiel Wordstar, ohne Probleme laufen.

Die Erweiterungseinheiten FDX beziehungsweise HDX haben fünf freie Steckplätze. Dabei bedient man sich des selben Systems, wie auch bei der Zentraleinheit. In eine Schiene wird die Karte eingeschoben und auf einen Stecker gesteckt. Und wiederum ist eine sehr stabile Verbindung hergestellt, die auch robust gegen etwas härtere Behandlung ist. Bei Verwendung der Erweiterungseinheit erfolgt die Bildausgabe über einen direkten Monitoranschluß an der Rückseite der Diskettenstation. Mit einer Darstellung von 80 Zeichen pro Zeile ist eine Ausgabe über ein Fernsehgerät

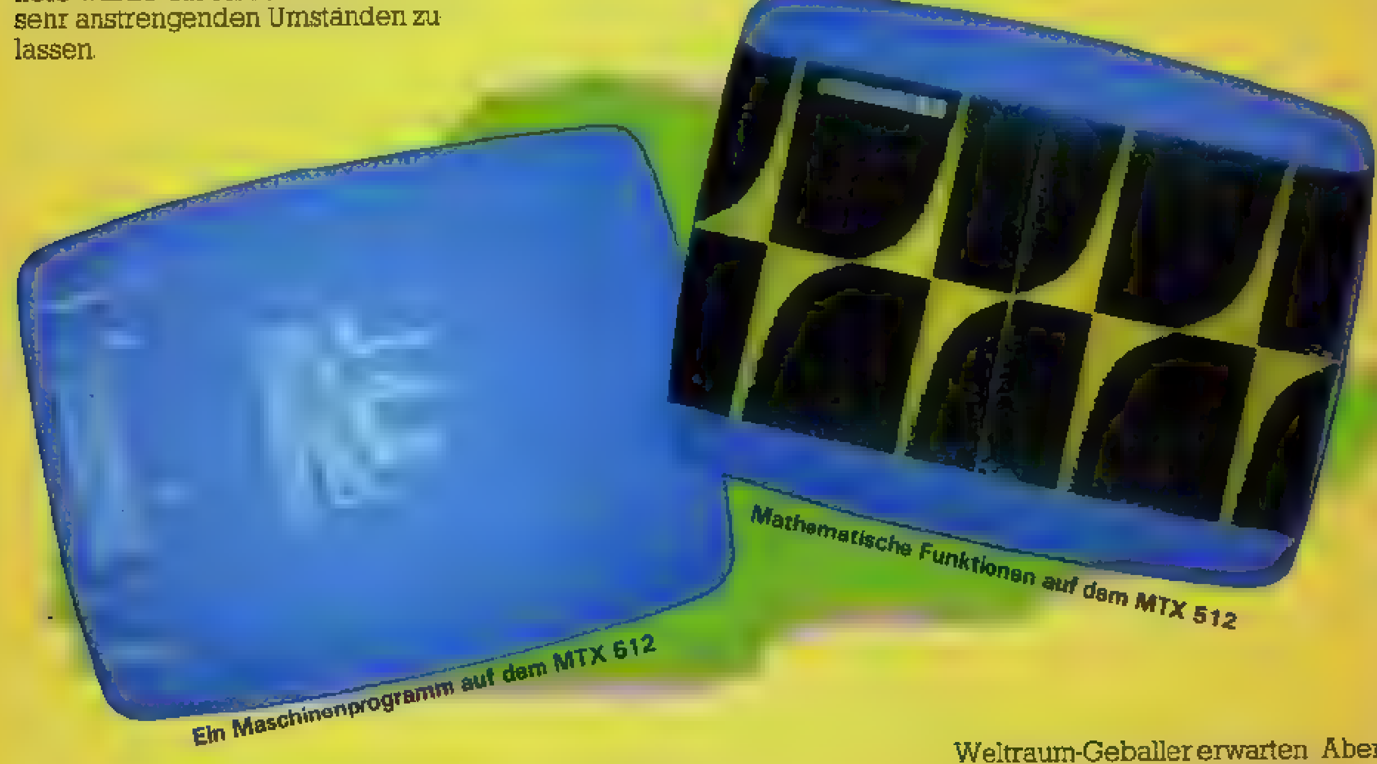


auch nicht mehr ratsam, die schlechte Auflösung des Fernsehers würde ein Arbeiten nur unter sehr anstrengenden Umständen zulassen.

geeignet scheint. Da er mit dem CP/M Betriebssystem arbeitet, steht dem Benutzer viel Standard-Software zur Verfügung. Dies und die vielfältigen Möglichkeiten der Erweiterung, sowohl der Systemeinheit, als auch der externen Massenspeicher, machen den MTX 512 zu einem interessanten Gerät. (hg)

Leider fehlt es außerdem an Variationsmöglichkeiten (nur ein Spiel für einen Spieler), so daß »Toado« alles in allem nicht über das Prädikat ausreichend hinauskommt.

Wenn man von der Kassettenhülle des Programms »Draughts« auf den Inhalt schließen wollte, so würde man angesichts der wilden Action-Illustration wohl ein wüstes Weltraum-Geballer erwarten. Aber weit gefehlt! Hinter dieser aufreißerisch-irreführenden Verpackung verbirgt sich lediglich eine Computerversion des alten Spiels »Dame«.



Mathematische Funktionen auf dem MTX 512

Ein Maschinenprogramm auf dem MTX 512

Neben den Erweiterungseinheiten wird zu dem MTX-System noch ein Drucker angeboten. Hierbei handelt es sich um einen Matrixdrucker mit dem Namen DMX80. Dieser ist baugleich mit dem Panasonic K-XP 1090, paßt sich aber mit seinem Gehäuse in die MTX-Familie ein. Neben 96 ASCII-Zeichen können 62 Zeichen, die vom Benutzer definiert werden, ausgegeben werden. Der Druck erfolgt mit einer Geschwindigkeit von bis zu 96 Zeichen pro Sekunde.

Das MTX-System besteht eigentlich aus zwei vollkommen verschiedenen Versionen. Da wäre zum einen das Grundgerät, was – allein genommen – wohl als gehobener Heimcomputer anzusehen ist. Mit seinen Möglichkeiten der Programmierung und den guten Bild- und Toneigenschaften ist er sicherlich ein ernstzunehmender Konkurrent schon existierender Systeme. Mit einer Diskettenstation als Erweiterung wird aus diesem Heimcomputer ein Business-Computer, der für kleinere bis mittlere Anwendungen

Da der MTX 512 vor allem für zu Hause gedacht ist, haben wir gleich zwei Spielekassetten mitgetestet.

Spiele auf dem MTX

»Toado« gehört zu der Sorte von Spielprogrammen, die für ein gewisses Aha-Erlebnis beim Anwender sorgen. Denn das Spiel kommt einem bekannt vor. Es gilt, eine Kröten-Sippschaft über eine Autobahn und einen Fluß zu führen, damit die grünen Hüpfer unversehrt ans andere Ufer kommen.

Wer jetzt vom Sessel aufspringt und »Frogger« ruft, hat's erfaßt. »Toado« ist eine neue »Frogger«-Kopie. Also gilt es wieder einmal auf der Autobahn umhersausenden Autos, Schlangen und ähnlichen Widrigkeiten auszuweichen, um das Leben unseres Amphibiums zu verlängern und Punkte zu sammeln.

Grafisch ist das Spiel durchschnittlich programmiert und läßt weder ungebremste Euphorie noch vernichtende Kritik aufkommen.

Zehn verschiedene Schwierigkeitsstufen bietet das Programm an, wobei die höheren Schwierigkeitsgrade nur für sehr geduldige Spielernaturen zu empfehlen sind. Hier vergeht ohne weiteres ein Viertelstündchen, bis der Computer einen (oft simplen) Gegenzug macht.

Aber selbst auf den niedrigen Stufen ist der MTX ein Gegner, der erst einmal geschlagen werden muß. Er führt dann seine Züge in Sekundenschnelle aus und spielt dabei auf einem guten Niveau. Der Spieler hat übrigens die Wahl zwischen den weißen und schwarzen Steinen.

Die Grafik, die ja eigentlich nur aus dem Spielbrett besteht, ist gut. Der einzige Sound-Effekt ist ein Piepser, der akustisch darauf hinweist, daß der Computer soeben einen Zug gemacht hat.

Für »Dame«-Fans, denen es oft am Spielpartner fehlt, ist »Draughts« eine akzeptable Lösung.

(Heinrich Lenhardt)



Zauberschloß
Das heiße Spiel zum coolen Preis
DM 29,90*
HAPPY SOFTWARE
präsentiert: Zauberschloß
Ein Denkabenteuer! Nehmen Sie die Herausforderung an?
In einem streng bewachten Schloß lauert ein unheimlicher Zauberer. Entreißen Sie ihm die Krone. Glauben Sie nicht, daß Sie Ihr Ziel damit erreicht haben. Denn jetzt geht's erst richtig los!
Empfohlen ab 12 Jahre.
Programm auf Kassette. Best.-Nr. MK 121A
DM 29,90* (Sfr. 29,90) • inkl. MwSt. Unverb. Preisempfehlung.
In guten Buchhandlungen, Computershops und Fachabteilungen der Kaufhäuser
Sollten Sie diese Programme ausnahmsweise im Handel nicht erhalten können, so benutzen Sie bitte die Bestellkarte am Ende des Heftes
Zauberschloß
Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar
Markt & Technik Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug

Nun hat auch IBM den Heimcomputermarkt entdeckt. Kann das neue Produkt des größten Computerherstellers auf dem Markt der Kleincomputer neue Akzente setzen?



Junior-Spiel: Taucher auf der Schatzsuche — kann er dem gefräßigen Krokodil entkommen?

Schon seit längerem ist immer wieder ein IBM-Computer unterhalb des PC im Gespräch. Seit dem 1. November letzten Jahres ist aus diesem Gerücht — zumindest in den USA — eine handfeste Tatsache geworden. In Deutschland ist zwar noch kein Liefertermin angekündigt, aber einige Direktimporteure verkaufen schon heute den neuen IBM-PC junior. Wir haben uns in Amerika ein Gerät besorgt, um es für Sie zu testen.

Der neue Heimcomputer wird in zwei Ausführungen geliefert. Die Grundversion (»Entry«-Modell) hat einen Hauptspeicher von 64 KByte RAM, die erweiterte Version »Expanded«-Modell) verfügt hingegen über 128 KByte Speicherplatz. Ein mit dem PC voll kompatibles Diskettenlaufwerk (5¼-Zoll, 320 KByte Speicherplatz doppelseitig genutzt) und eine 80-Zeichen-Farbkarte weist nur das ausgebaute Gerät auf. Die umfangreiche Zubehörliste führt aber alle Teile der erweiterten Ausführung auch einzeln auf, so daß man im Zuge einer Aufrüstung auch mit dem einfachen Modell durch Ausbau den höheren Standard erreichen kann. Beide haben zwei Steckplätze für Module. Das Angebot an Modulen umfaßt bis heute im wesentlichen Spiele, aber auch ein erweitertes Basic. In nächster Zeit werden sicherlich auch einige professionelle Programme auf Modulen geliefert werden.

In seiner Grundausführung dürfte der Junior auch mehr für den reinen Heimbereich gedacht sein, während er in der teureren »Expanded«-Version mit dem IBM-PC fast voll kompatibel ist. Dann ist er auch der kleine Business-Computer als der er im Herbst von IBM vorgestellt

wurde. Schon im Aussehen ist er den anderen Personal Computern von IBM angepaßt. Er zeigt das gleiche grauweiße Gehäuse, welches allerdings bedeutend kleiner als beim PC ist. Aus Gewichtsgründen ist es vollständig in Plastik gehalten, so daß das ganze Gerät recht handlich wirkt.



Um den Junior in Betrieb zu nehmen, sind nur wenige Dinge zu tun: Ein Trafo für die Stromversorgung wird an die Rückseite des Gerätes angesteckt, ebenso das Kabel für den Fernseher, beziehungsweise einen Monitor. Zumindest der amerikanische Trafo weist keinen Netzschalter auf, so daß man, um ihn abzustellen, immer den Netzstecker ziehen muß. Zum Anschluß eines Fernsehgerätes wird ein Adapter benötigt; für einen Monitor ein spezielles Kabel. Beide sind nicht ganz billig (in Amerika 20 Dollar beziehungsweise 30 Dollar). Man findet die gleiche Aufpreispolitik wieder wie beim PC. Dieses Verkaufssystem hat sicher den Vorteil, daß der Käufer sein Gerät individuell zusammenstellen kann, aber auch den Nachteil, daß zu dem Grundpreis noch einige Kosten kommen, will man ein betriebsbereites Gerät erhalten.

Stellt man den Monitor oder das Fernsehgerät auf den IBM, so stellt man etwas wenig erfreuliches fest. Das elektromagnetische Feld der Fernsehröhre verhindert, daß das Diskettenlaufwerk einwandfrei arbeitet. Dies kann nicht an unserem Monitor gelegen haben, wie ein diesbezüglicher Hinweis im Handbuch verrät. Man muß also — zumindest bei der erweiterten Version — den Bildschirm in einem genügend großen Abstand zum Grundgerät aufstellen. Hat man dieses Problem überwunden, so wird man mit einem vorzüglichen Bild belohnt. Man verfügt über sieben Farben in jeweils zwei Abstufungen. Selbst bei einem Bildschirm mit 640 x 200 Punkten kann man noch vier verschiedene Farben ansprechen. Für solch

»Scuba Venture« - Tauchen mit dem PC junior

Mit »Scuba Venture« präsentiert IBM ein Geschicklichkeitsspiel, das in den Tiefen eines reißenden Flusses angesiedelt ist. Rücken Sie also Ihre Taucherbrille zurecht und überprüfen Sie den Schnorchel, denn der Sinn des Spiels ist es, möglichst viele Schätze zu bergen.

Ein oder zwei Spieler können an den Start gehen, um Ihren Taucher durchs Wasser zu steuern, was mittels Cursorsteuertasten oder Joystick geschehen kann. Wenn man durch die Fluten flitzt, sollte man sich vor einem Krokodil hüten, das unseren Tauchern wild schnappend an die Haxen will. Außerdem ist ein »gespenstischer weißer Taucher« zu beachten, der unsere Taucher oft beim Schwimmen behindert. An üblen Dingen gäbe es da noch Seepferdchen und Seetang-Büschel, die ähnlich wie der Geister-Taucher unseren Schatzsuchern im Wege stehen.

Wie es sich für ein Reaktionsspiel gehört, gilt es, möglichst viele Punkte zu sammeln. Dies schafft man in erster Linie durch das Bergen von Schätzen. Einen im Wasser treibenden Schatz kann man aber erst dann bergen, wenn man ihn mit dem passenden Schlüssel berührt, den ein kluger Taucher vorher bereits an sich genommen hat. Punkteträchtig sind auch ein paar Fische, die ebenfalls durch einfaches Berühren das Punktekonto bereichern.

So abenteuerlich das Ganze zunächst klingen mag — »Scuba Venture« ist letztendlich ein gewöhnliches Geschicklichkeitsspiel, dessen Spielwitz doch sehr zu wünschen übrig läßt. Die farbenfrohe Szenerie kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Handlungsmöglichkeiten für den Spieler recht begrenzt sind.

»Scuba Venture« ist unterm Strich ein nettes Spiel — mehr aber nicht. Bleibt abzuwarten, welche spannenden Spiele in Kürze für den IBM-PC junior angeboten werden. Lange wird es sicher nicht dauern: Alle großen Spielehersteller arbeiten bereits an Versionen ihrer bekannten Spielhallen- oder Heimcomputer Spiele-Hits für den PC junior.

(Heinrich Lenhardt)

gute Bilder hat man dann auch einen Speicherbedarf von zirka 32 KByte. Aber nicht nur hierfür ist die Speichererweiterung auf 128 KByte RAM eine nützliche Angelegenheit.

Nicht gefallen hat mir die Tastatur des neusten IBM-Produktes. Sie hat nur entfernte Ähnlichkeit mit einer Schreibmaschinentastatur und ist sehr ermüdend, wenn man sie länger benutzen will. Es fehlt ein spürbarer Druckpunkt und die Tasten sind nicht mit Buchstabenaufdruck versehen. Dies wird damit begründet, daß für verschiedenste Anwendungen unterschiedliche Schablonen verwendet werden sollen. Diese Probleme mit der Tastatur zu lösen, haben sich einige Fremdanbieter vorgenommen. So sind in Amerika schon heute unterschiedlichste Zusatztastaturen im Angebot.

Die Tastatur besteht aus 62 Tasten. Sie ähnelt stark der PC-Tastatur, die geringere Zahl von Tasten wird durch Mehrfachbelegung ausgeglichen. Unser Testgerät hatte den amerikanischen Zeichensatz, aber mittels der »ALT«-Taste ließen sich die deutschen Sonderzeichen aufrufen, so daß man bei den in Deutschland lieferbaren Geräten sicher mit einer deutschen Tastatur rechnen darf.

Tastatur mit Tücken

Die Übertragung zur Systemeinheit wird - ähnlich mancher Fernsehbedienungen - mittels Infrarotstrahlen bewerkstelligt. Die Reichweite von bis zu 7 Metern ist bei Verwendung großer Fernsehgeräte als Datensichtgerät sehr angenehm. Diese Übertragungsart hat aber zur Folge, daß die Tastatur immer in einem bestimmten Winkel zum Computer stehen muß. Der Abstrahlwinkel ist nämlich auf zirka 60 Grad beschränkt, was man durch Verwendung mehrerer Infrarotdioden sicherlich hätte verbessern können. Dann wären bestimmt auch die Probleme mit Fremdstrahlen bewältigt worden, denn in unserem Test hat es Komplikationen gegeben, wenn beispielsweise Sonnenstrahlen auf den Empfänger fielen. Diese Schwierigkeiten lassen sich aber einfach beheben, indem man die Tastatur mittels eines Kabels an den Computer anschließt. Dann wird auch die Stromversorgung vom Muttergerät übernommen, sonst erfolgt sie von vier 1,5 Volt-Batterien, die laut IBM eine Lebensdauer von mehreren Monaten aufweisen sollen.

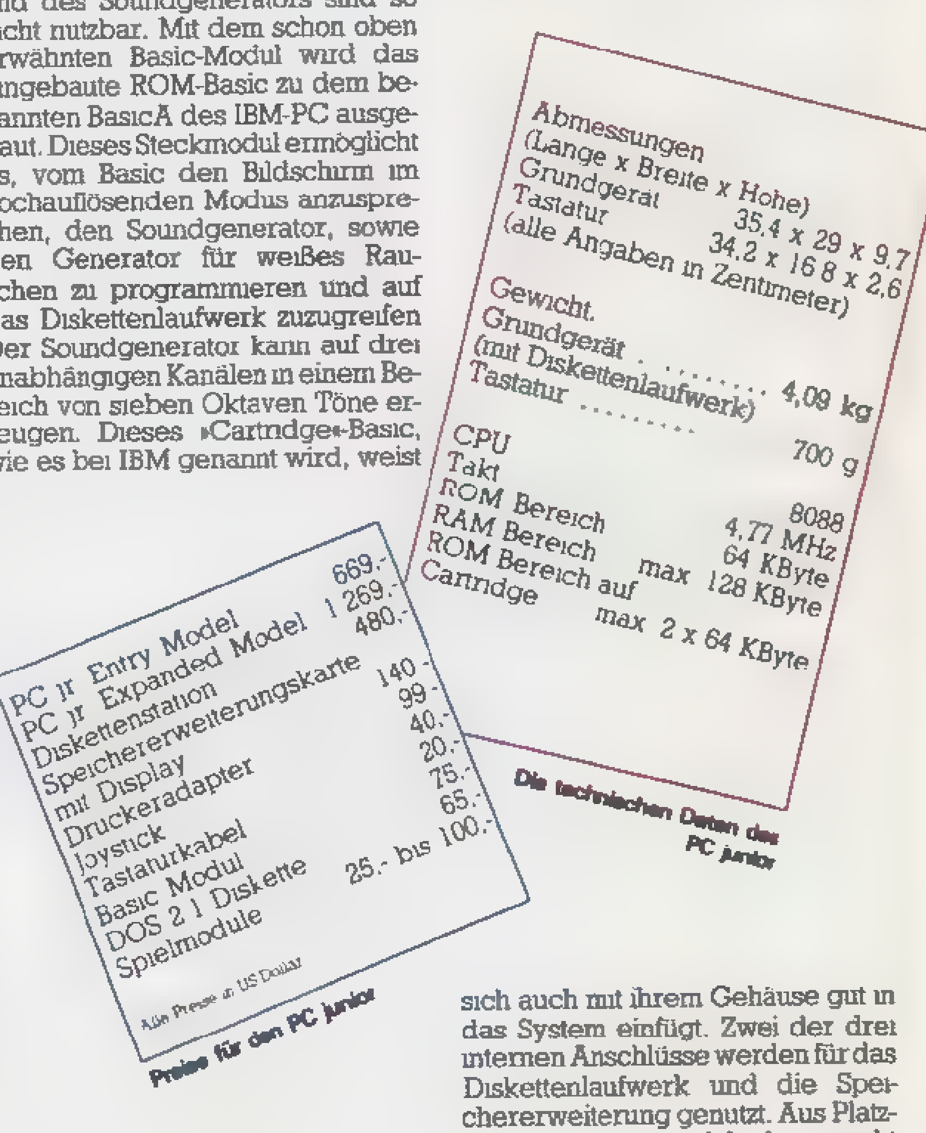
Wie sein großer Bruder, arbeitet der PC junior mit einem 8088 Prozessor. Dies hat zur Folge, daß viele bekannte Programme verwendet werden konnen. Allerdings benutzt der Junior ein neues DOS, das DOS 2.1. Dies ist aber bis auf wenige Befehle mit dem DOS 2.0 des PC kompatibel, so daß fast alle Programme, für die der RAM-Bereich ausreichend ist, vom IBM-PC übernommen werden können. Bei vielen kommerziellen Programmen wirkt sich dann aber das Fehlen des zweiten Diskettenlaufwerks aus.

Als Heimgerät sind die Möglichkeiten des Programmierens in Basic sicherlich besonders interessant. In der Grundversion ist ein 32-KByte-Basic enthalten, welches aber einige interessante Befehle vermissen läßt. Es kann dann auch nur mit einem Kassettenrecorder zusammenarbeiten, das Diskettenlaufwerk ist mit diesem Basic nicht ansprechbar. Auch die Möglichkeiten der Grafik und des Soundgenerators sind so nicht nutzbar. Mit dem schon oben erwähnten Basic-Modul wird das eingebaute ROM-Basic zu dem bekannten BasicA des IBM-PC ausgebaut. Dieses Steckmodul ermöglicht es, vom Basic den Bildschirm im hochauflösenden Modus anzusprechen, den Soundgenerator, sowie den Generator für weißes Rauschen zu programmieren und auf das Diskettenlaufwerk zuzugreifen. Der Soundgenerator kann auf drei unabhängigen Kanälen in einem Bereich von sieben Oktaven Töne erzeugen. Dieses »Cartridge«-Basic, wie es bei IBM genannt wird, weist ferner so nützliche Befehle wie »RENUMBER« und »KILL« auf. Es ist, zumindest für einen Heimcomputer, wirklich außerordentlich gut.

Erweiterungsmöglichkeiten für fast jeden Zweck

Neben den Steckplätzen für die Module weist der Junior jede Menge weiterer Anschlußmöglichkeiten auf. An der Rückseite findet man Stecker für zwei Joysticks, Tastatur, Light Pen, Fernseher oder Monitor, Kassettenrecorder und Audiogeräte. Auch den Stromversorgungsstecker und eine serielle Schnittstelle findet man hier. Optisch wirkt sich dies sehr gut aus, da von vorne keine störenden Kabel zu sehen sind. Auf der rechten Seite wird - hinter einer Blende verdeckt - der Datenbus aus dem Gerät herausgeführt. Dieser wird von einigen Erweiterungen genutzt, so zum Beispiel von einer parallelen Schnittstelle, die sich auch mit ihrem Gehäuse gut in das System einfügt. Zwei der drei internen Anschlüsse werden für das Diskettenlaufwerk und die Speichererweiterung genutzt. Aus Platzgründen lassen sich hier nicht

Fortsetzung auf Seite 33



Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	
Grundgerät	35,4 x 29 x 9,7
Tastatur	34,2 x 16,8 x 2,6
(alle Angaben in Zentimeter)	
Gewicht:	
Grundgerät (mit Diskettenlaufwerk)	4,09 kg
Tastatur	700 g
CPU	8088
Takt	4,77 MHz
ROM Bereich	64 KByte
RAM Bereich	max 128 KByte
ROM Bereich auf Cartridge	max 2 x 64 KByte

Die technischen Daten des PC junior

PC jr Entry Model	669.-
PC jr Expanded Model	1 269.-
Diskettenstation	480.-
Speichererweiterungskarte mit Display	140.-
Druckeradapter	99.-
Joystick	40.-
Tastaturkabel	20.-
Basic Modul	75.-
DOS 2.1 Diskette	65.-
Spielmodule	25.- bis 100.-

Alle Preise in US Dollar

Preise für den PC junior

DAS COMPUTER PROGRAMM

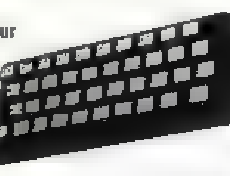
KEYBOARDS

Das Standard-Moving-Keyboard ist eine Neuentwicklung auf dem Tastaturenmarkt. Die Belegung



der Tasten entspricht exakt der SINCLAIR ZX 81-Folientastatur. Kein Löten, kein Basteln, einfach nur einstecken – und schon ist Ihr Microcomputer betriebsbereit. Ein formschönes, schwarzes und ergonomisch gestaltetes Gehäuse wurde auf das ZX 81 Design abgestimmt. Nr. 123. DM 98,-.

Außer der normalen ZX 81



Tastatur besitzt das Super-Moving Keyboard eine zusätzliche SHIFT-Taste, einen 10er Block für eine schnelle Zahleneingabe. Die obere Tastenreihe läßt sich auf Dauerfunktion umschalten; mit nur einem Tastendruck können Sie z.B. eine komplette Programmzeile löschen. 2 zusätzliche Tasten, um die PIO aus oder einzuschalten. (High oder Low). Eine Taste können Sie nach Ihren Wünschen belegen. Leichte Lötarbeit erforderlich. Nr. 124 DM 175,-.

Diese Tastatur für den SPECTRUM kann direkt nach Abnehmen der Originalblende und der darunterliegenden Silikontastenmatte ausgetauscht werden. Zum Lieferumfang gehört die komplette Aufsatztastatur und die Original-SINCLAIR-Beschriftung, die auf die Tasten geklebt und mit transparenten Abdeckungen versehen wird. In dieser Reihenfolge werden die Bauteile ganz einfach auf die Leiterfolie aufgebaut und mit 6 Schrauben in die bereits vorhandenen Aufnahmebohrungen von der Gehäuseunterseite befestigt. Große, bedienungsfreundliche Tasten erleichtern das Programmieren. Nr. 133. DM 98,-.

Diese formschöne und benutzerfreundliche Tastatur besitzt außer allen SPECTRUM Funktionen darüberhinaus noch viele weitere Vorzüge. Der Anschluß ist denkbar einfach, da die 2 Flachbandkabel-Anschlüsse in die vorhandenen Steckkontakte der Folientastatur eingesteckt werden. Kein Löten erforderlich! Hier



einige technische Einzelheiten: Große SPACE-Taste (8-fach Taste schwarz), große ENTER-Taste (1 1/2-fach Taste schwarz) 2 große CAPS-SHIFT-Tasten links und rechts (beide 1 1/2-fach schwarz), 2 SYMBOL-SHIFT-Tasten (jeweils neben den CAPS SHIFT Tasten), zusätzlich eine E-LOOK-Taste, CURSOR-Bewegungstasten zusätzlich neben der großen SPACE-Taste (in Verbindung mit CAPS-SHIFT). Nr 134. DM 198,-.

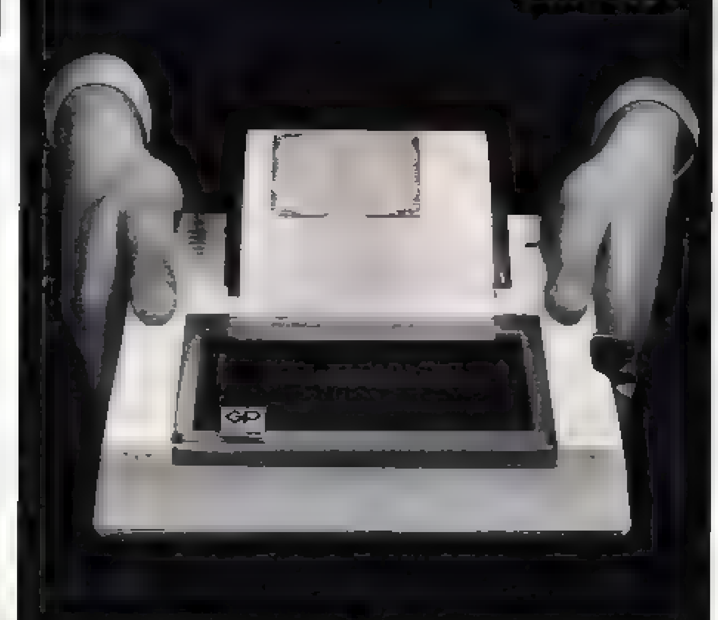
DER SINCLAIR-ZX 81-BAUSATZ

Wir haben den ZX 81 BAUSATZ im Angebot. Für alle Einsteiger, Elektronik-Freunde und Do-it-yourself-Freaks, die Freude am Basteln und Löten haben. Denn die Montageanleitung stammt aus dem Hause SINCLAIR. Für ganze DM 129,–

erhalten Sie den kompletten Bausatz mit dem Original 212-seitigen Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassettenrecorder. Und 8K-Byte BASIC ROM, 1K-Byte RAM und Z 80a-CPU. Außerdem haben Sie auf alle Teile die Original SINCLAIR Garantie. Den Bausatz bestellen Sie bitte unter Nr. 001. DM 129,–.

DER KLEINE.

DER KLEINE. Der Seikosha Graphic Printer GP-50S. Genannt der »Kleine«. Handlich, praktisch, kompakt. Überspielt bescheiden, was in ihm steckt. Normalpapierdrucker. Eingebautes Interface. Ohne Zubehör und ohne Umstände sofort funktionsfähig. In seiner Leistung ist der Kleine groß. **RIESIG.** **DM 398,–**



Der Normalpapier-Drucker mit eingebautem Interface für den SINCLAIR ZX 81 und ZX-SPECTRUM 16 und 48 K. Mit Sinclair Normstecker und Netzteil. Sofort betriebsbereit. Der Friktionsantrieb gestattet die Verwendung von Rollenpapier und Einzelblatt-Papier bis zu 127 mm Breite. Modus für Grafik, einfache und doppelte Zeichenbreite innerhalb einer Zeile möglich. Voll grafikfähig, Normalschrift und doppelte Schriftbreite. Druckposition durch Zeichen oder Punkt adressierbar (Positionssteuerung).
Das Druckformat: 5 x 8 Punkt-Matrix-Druckkopf
Druckgeschwindigkeit: 40 Zeichen/s
Max. Spaltenzahl: 46 Spalten (= 322 Punkte)
Druckarten: Standardzeichen; doppelte Zeichenbreite und Grafik.
Nutzen: 1 Original und 1 Kopie.
SEIKOSHA GP-50S, 1 Papierrolle, Farbband, Netzteil und Handbuch. Best.-Nr. 136. DM 398,–.

ZX 81-SOFTWARE

Jeder Computer ist so tüchtig wie die Software, die für ihn angeboten wird. Hier ein Elite-Angebot für den ZX 81.



Basic-Compiler/M-Coder. Nr. 300. DM 29,50.
VU-Calc. Kalkulationsprogramm. Nr. 322. DM 59,–.
VU-File. Dateiprogramm. Nr 321 DM 59,–.
Machine Code Test Tool Nr 307 DM 29,50.
Maze Death. Todesrennen. Nr. 301 DM 19,50.
Ghost Hunt. Gespensterjagd. Nr 302 DM 19,50.
Crazy Kong. Gefährliches Abenteuer im Dschungel. Nr. 303 DM 19,50.
Tar. Invasion auf dem Staubplaneten mit viel Action. Nr. 304. DM 19,50.
3 D black Star. Galaxis-Spiel. Nr. 311. DM 19,50.

SPECTRUM GALA-KOLLEKTION



Und hier die Gala-Kollektion für den SPECTRUM. Mit ausführlicher deutscher Beschreibung:
Tasword II. Das einzige wirklich brauchbare Textverarbeitungsprogramm. Über 25 Funktionen von kursiv bis Super Lettern, und und. Nr. 452. DM 69,–.
Adress-Manager. Adressen, Daten, Register. Nr 420 DM 49,–.
Machine Code Test Tool. Nr. 421 DM 49,–.
Basic-Compiler/M-Coder. Nr 422. DM 39,50.
Finance Manager. Super-Finanz-Programm mit vielen Funktionen. Nr. 428. DM 49,–.
Collector's Pack Archivierungsprogramm. Nr 413 DM 39,50.
Melbourne Draw. Das Super-Grafik-Programm. 16-fache Vergrößerung, individuelle Farbgebung pro Punkt. Nr 446 DM 49,–.
ZX-USER-TAPE. Die Zeitung auf Kassette, mit ganzen Programmen und brandheißen Informationen. Nr. 453. DM 19,80.

Hier wird bestellt:

☐ per Vorausscheck
☐ per Nachnahme (zuzügl. Nachnahmegeb.)

Stück	Artikel-Nr.	Preis
	Seikosha-Drucker GP 50S Nr.136	398.

5/85

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Datum ____________________

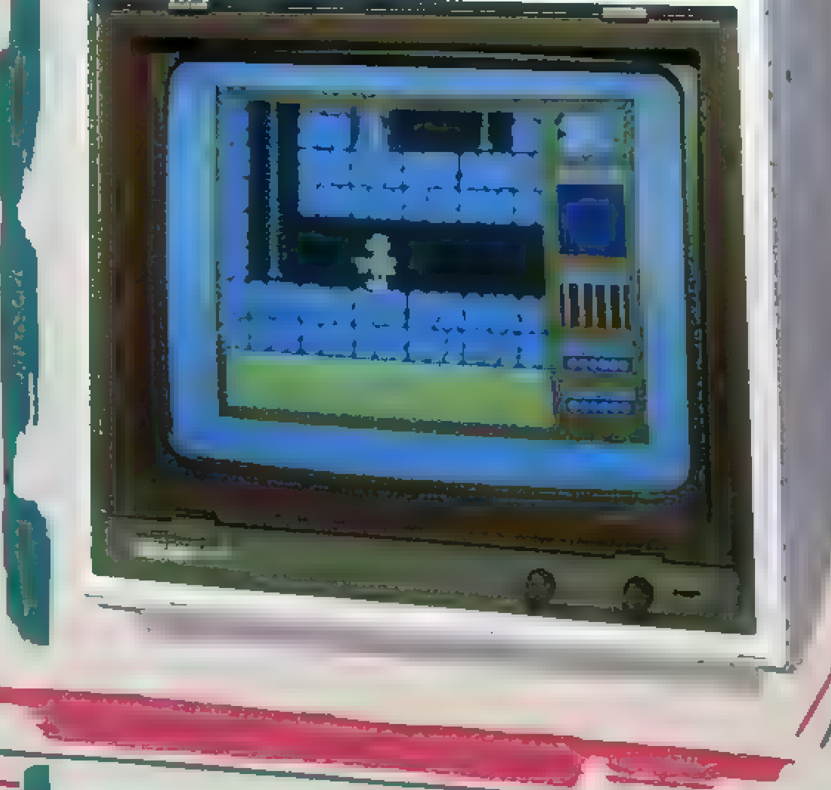
Unterschrift ____________________

Bei Bestellungen unter DM 250,– zuzügl. Versandspesen.

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L GMBH
Jägerweg 10 – 8012 Ottobrunn

Scharf und preiswert

Preiswerte Farbmonitore finden zunehmend das Interesse zahlreicher Besitzer von Heimcomputern. Der Taxan Vision EX fiel uns durch seine Farbbrillanz und Bildschärfe auf.



Bildbreite, Bildhöhe, horizontale und vertikale Bildposition sowie Bildfang lassen sich mit dem beigelegten Abgleichstift von der Rückseite her einstellen. Schärfe, Farbintensität und Helligkeit können ebenfalls auf der Rückseite, mittels kleiner Drehregler, abgeglichen werden. Kontraste und Lautstärke des Tonteils sind von vorn regelbar.

Eine mitgelieferte, aufsteckbare Filterscheibe dient der (notwendigen) Kontrastverstärkung.

Das Innenleben des Gerätes macht einen sehr guten Eindruck.

Getestet wurde das Gerät an einem Sinclair Spectrum mit Video-Ausgang. Das Bild übertrifft von der Schärfe und den Farben her bei weitem auch gute Farbfernsehgeräte. Schatten an den Hell-Dunkel-Grenzen gehören der Vergangenheit an. Die Einstellbereiche für Helligkeit und Kontrast, in denen ohne Bildrandverzerrungen gearbeitet werden kann, sind allerdings etwas unbefriedigend. Form und Farbe sprechen an. Der Preis von knapp 1000 Mark ist auch für Heimcomputer-Anwendungen akzeptabel

(mk)

Daten laut Hersteller:
12-Zoll-Bildschirm
RGB-Eingang
Composite-Eingang mit Chinch-Buchse
Audio-Eingang mit 3,5-mm-Klinkenbuchse
15-MHz-Auflösung
integriertes Tonteil
65 Watt Leistungsaufnahme
320 (Breite) x 303 (Höhe) x 390 (Tiefe) mm
12 kg Gewicht
Preis: 998 Mark (unverbindlich)

Bedienelemente:
Ein-/Aus
Kontrast
Horizontale Breite
Vertikale Breite
Horizontaler Bildlauf
Vertikaler Bildlauf
Horizontale Position
Vertikale Position
Bildschärfe
Farbintensität
Helligkeit
Signal-Wahl

Eingänge:
FBAS (Composit-Video)
RGB
Ton (Audio)

Extras:
Filterscheibe
LED-Betriebsanzeige

Fortsetzung von Seite 30

die Karten des PC einstecken, aber in naher Zukunft werden sicherlich von Fremdanbietern passende Karten angeboten werden

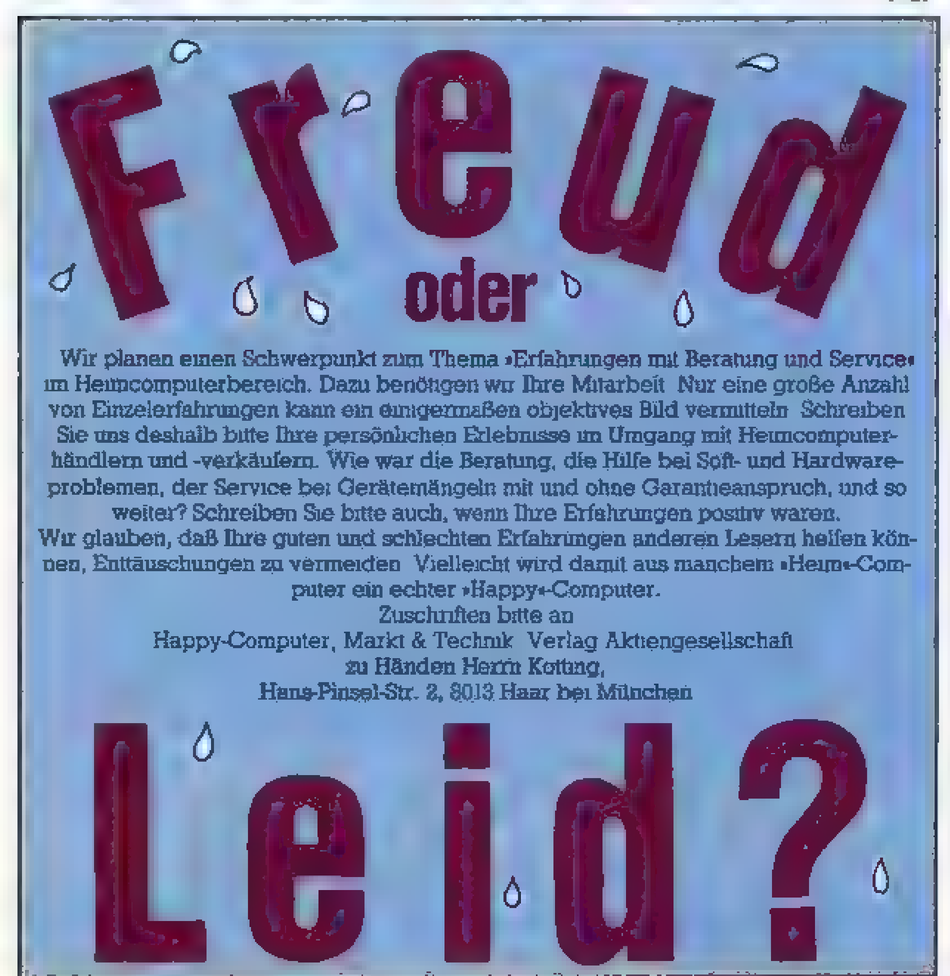
Der IBM-PC junior ist als ein offenes System entworfen worden. Alle wichtigen technischen Daten sind vom Hersteller veröffentlicht worden. Das hat dazu geführt, daß schon kurz nach dem Erscheinen in den USA recht viele Ergänzungen auf den Markt gekommen sind. Neben einem neuen Thermodrucker von IBM wird alles mögliche Zubehör für das System, angefangen bei besseren Tastaturen bis hin zu RAM-Erweiterungskarten, angeboten. Und diese werden sicherlich in der Zukunft nicht die einzigen bleiben.

Spielmodule in Hülle und Fülle

Auch die Softwareanbieter haben sich auf das neue Gerät eingestellt. So sind inzwischen — nicht nur von IBM — viele Spiele auf Modulen erschienen. Diese Art des Verkaufs hat für die Hersteller den Vorteil, daß die Spiele relativ kopiersicher sind. Für den Anwender entfällt das Problem des Ladens. Besonders angenehm ist uns aufgefallen, daß man, um die Module zu wechseln, den Computer nicht abschalten muß.

Da der PC junior in Deutschland von IBM noch nicht angeboten wird, gibt es noch keine offiziellen Preise. Anbieter, die den PC junior direkt aus den USA importieren, verlangen für die »Expanded«-Version mit Diskettenlaufwerk und Speichererweiterung zirka 5000 Mark ohne Mehrwertsteuer. Die Preise in Amerika können Sie der Tabelle auf Seite 30 entnehmen.

Der IBM-PC junior ist sicher ein recht teures Gerät in der Klasse der Heimcomputer. Er hat aber den großen Vorteil seiner Verwandtschaft mit dem PC. Somit ist er in zweierlei Hinsicht gut zu nutzen: Er kann zu Hause im Wohnzimmer die gleichen Probleme bearbeiten, die man von der Arbeit mit dem großen Bruder im Büro gewohnt ist. Außerdem kann er alle Funktionen eines typischen Heimcomputers übernehmen, da seine Grafik- und Soundfähigkeiten jedem Spiel gerecht werden. Da er auch noch die Möglichkeiten der einfachen Erweiterung aufweist — und diese auch schon umfassend genutzt werden —, ist er sicherlich ein interessantes Gerät fürs Büro und zu Hause. (hg)



Er kostet nur halb soviel wie gängige große Matrixdrucker, nämlich 595 Mark.

DER KLEINE

Man ist überrascht, daß der stx-80 den deutschen Zeichensatz beherrscht, Grafik erzeugen kann und echte Unterlängen (6 x 9-Punkt-Matrix) aufs Papier bringt. Doch damit kommen wir bereits zur Achillesferse der meisten Thermodrucker: Der stx-80 benötigt Spezialpapier, das nicht gerade billig ist und darüber hinaus weder in der prallen Sonne noch nahe an der Heizung liegen sollte. Auch die Kopierfähigkeit ist nur mit Einschränkung gegeben. Das Papier wird in Rollen zu je 30 m geliefert, entsprechend 100 Blatt DIN A4. Diese 100 Blatt kosten zirka 10 Mark, während 2000 Blatt Drucker-Normalpapier lediglich 50 Mark kosten. Eine vergleichbare Menge an Thermopapier würde also mit 200 Mark ein arges Loch in den Geldbeutel reißen.

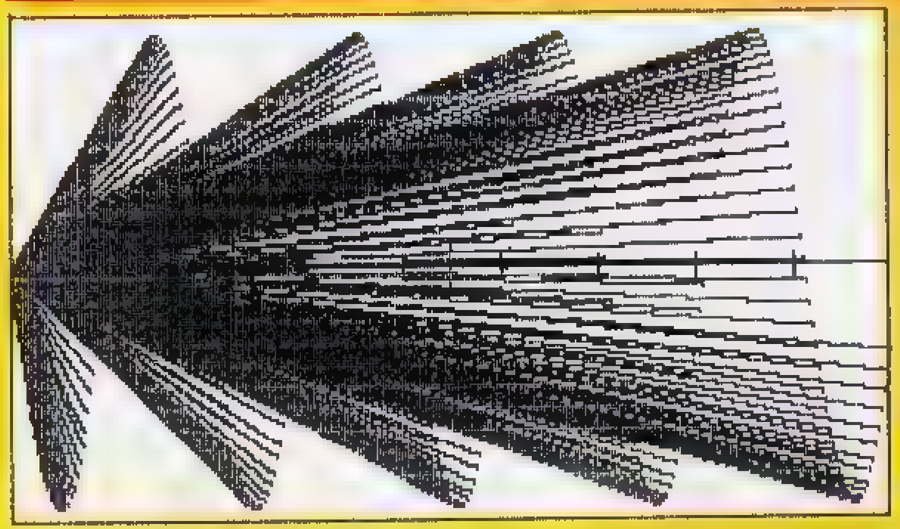
Flüstern statt Krachen

Der Vorteil des stx-80 ist — wie auch bei anderen Thermo-Druckern — sein geräuschloses Arbeiten. Diesen Vorteil lernt man sehr schnell schätzen, wenn man sich zum Beispiel eine invertierte Grafik ausdrucken läßt. Beim Druck ist außer einem leisen Flüstern und einem Brummen während des Papiervorschubs nichts zu vernehmen.

Die Ausdruck- und Schnittstellendaten des Druckers lassen sich über einen DIP-Switch, der von außen gut erreichbar ist, voreinstellen. Mit diesem DIP-Schalter kann man unter anderem auch den deutschen Zeichensatz konfigurieren. Der Drucker, der zum Test über einen Apple II mit Grafstar-Interface lief, vermag 96 Zeichen im Standard ASCII, 51 internationale Sonderzeichen und 64 Sonder- und Blockgrafikzeichen darzustellen. Pro Zeile schafft er 80 Zeichen im normalen Druck-Modus und 40 im Fettdruck-Modus. Auch nach Ende des Dauertests (zirka 100 m Papier) war das Schriftbild makellos und gestochen scharf.

Mit dem schon erwähnten Grafstar-Interface wird erreicht daß der stx-80 die am Apple II-Bildschirm entworfene Grafik ohne großen Aufwand auf das Thermopapier »kopiert«. Diese Grafikanweisungen können sowohl über die Tastatur als auch über ein Programm ausgegeben werden.





! " # $ % & ' ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? § A B C D E F G H
I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ä ö ü ^ _ a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z ä ö ü ß

Schriftarten und Sonderzeichen

Der Thermodrucker Star stx-80 ist auf Computerfreaks zugeschnitten, die nur einen schmalen Geldbeutel haben, aber dennoch in einen Drucker hohe Erwartungen setzen.

LEISE MIT DEM »HEISSEN« DRUCK



Der Thermodrucker stx 80

bietet unzureichende Beschreibungen und ist zudem in englischer Sprache gehalten. Gerade bei einem Drucker, der offensichtlich auf jüngere Leute verschiedenster Schulbildung zugeschnitten wurde, sollte es doch selbstverständlich sein, daß ein überdurchschnittliches, ausführliches und vor allem deutsches Handbuch vorliegt. Dies sollte der Hersteller im Interesse seiner Kunden ändern

Grafikausdrucke des Thermodruckers

Der dunkle Punkt

Die gemeinsame Schwachstelle aller Drucker von Star steckt nicht in der Technik, sondern in deren Beschreibung: Das »Users Manual«

Fazit: Der Drucker verdient zwar das Prädikat »sehr gut«, leider läßt das Handbuch zu wünschen übrig; dadurch kann das Gesamturteil unserer Meinung nach insgesamt nur »gut« lauten. (Wolfram Höfler)

Bewertung
(1.0 wurde mit 10 Prozent, 2.0 mit 20 Prozent und 3.0 mit 70 Prozent gewichtet)

1.0 Verpackung	**sehr gut**
2.0 Handbuch	**ausreichend**
3.0 Drucker	**sehr gut**
3.1 Papiereinlagen	unproblematisch
3.2 Handhabung	sehr gut
3.3 Selektierbare Features	sehr gut
3.4 Schriftbild	sehr gut
3.5 Schriftbild nach Dauertest	unverändert
3.6 Geräuschentwicklung	sehr gering
3.7 Druckgeschwindigkeit	gut
3.8 Grafikoption	sehr gut

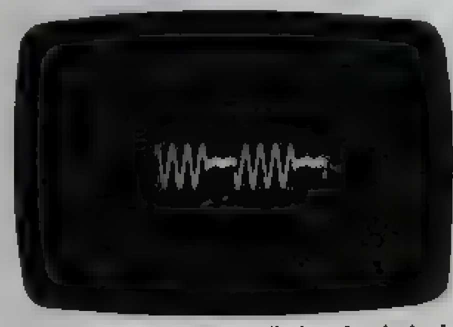
Zusammenfassung der technischen Daten

Druckprinzip	Thermodrucker
Geschwindigkeit	60 Zeichen/Sekunde
Schriftgrößen	40 und 80 Zeichen/Zeile
Grafik	7 oder 8 x 480 Punkte pro Zeile
Zeichensätze	96 Standard ASCII: 51 internationale Sonderzeichen (inklusive deutscher Zeichensatz) und 64 Sonder- und Blockgrafikzeichen
Papier	Rollen Thermopapier
Interface	Parallel
Abmessung	352 x 190 x 100 mm
Gewicht	3,5 kg
Preis	595 Mark

Impulse aufgefri

Nicht wenige Audio-Kassettenrecorder sind für die Aufnahme und Wiedergabe von digitalen Daten ungeeignet. Um Sprache und Musik ohne größere Verzerrungen und Klirranteile wiedergeben zu können, enthalten sie Schaltstufen für automatische Aussteuerung und Amplitudenbegrenzung bei der Wiedergabe. Genau diese Schaltstufen stören aber die korrekte Wiedergabe von digitalen Impulsen, deren Amplitude möglichst im Bereich von 1 bis 1,5 V konstant bleiben soll. Im Audiobereich entspräche eine so hohe Ausgangsspannung nicht mehr der Norm. Außerdem besitzen digitale Impulse im Idealfall eine Rechteckform, Audiosignale aber Sinusform.

Natürlich gibt es spezielle Datenrecorder, deren Preise nicht höher als diejenigen für gleich gute Audiorecorder sind. Aber wer kauft sich schon gerne ein zusätzliches Gerät, wenn bereits ein Kassettenrecorder vorhanden ist. Als Alternative wird zur Zeit in Anzeigen ein kleines Interface mit dem Namen CPR (für »Cassette Pulse Regenerator«) angeboten. In das Verbindungskabel zwischen Kassettenrecorder und Computer eingeschleift, soll es beim Speichern und Laden von Daten und Programmen die Signale des Recorders so aufbereiten, daß sie den Anforderungen des Computers entsprechen.



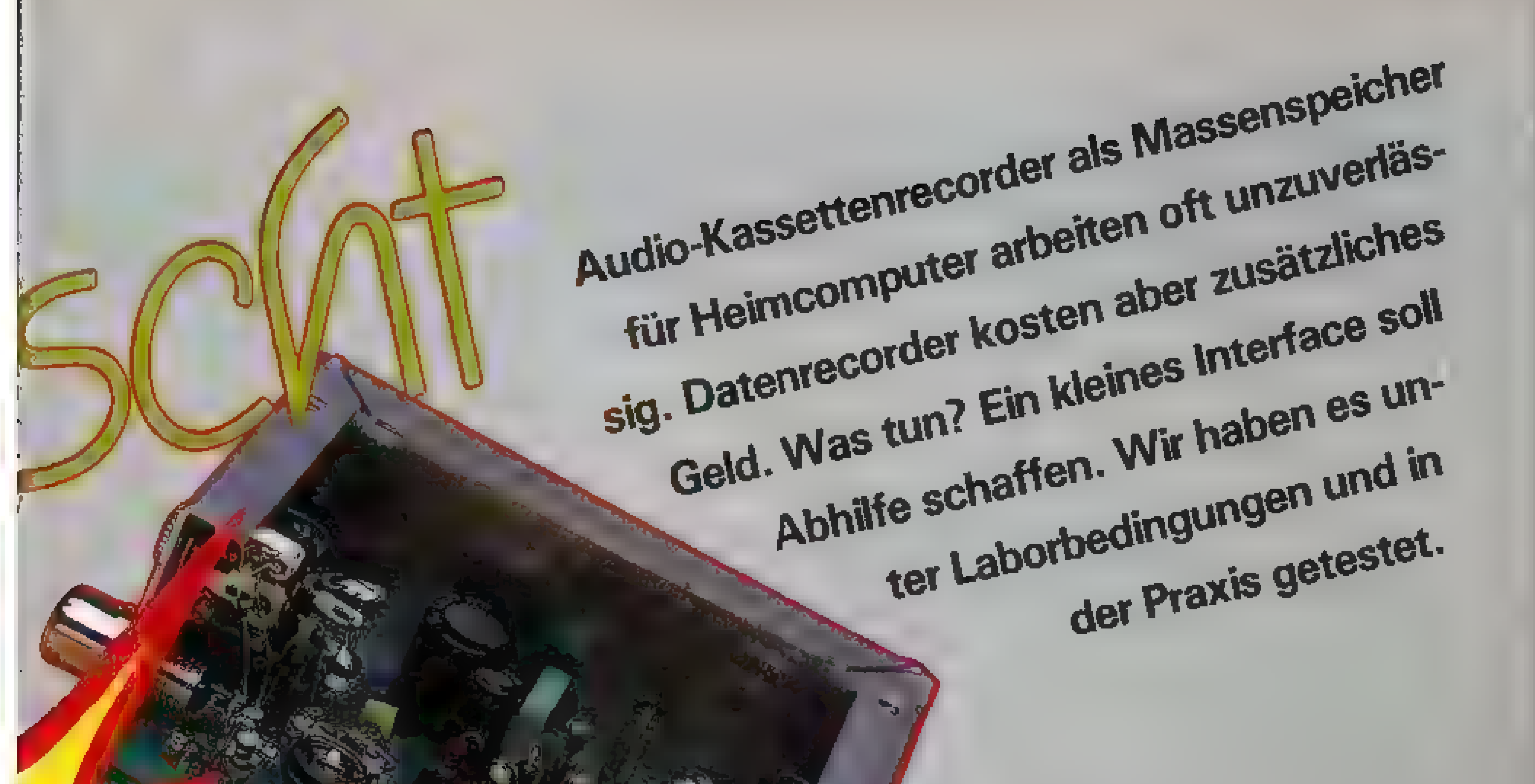
Gestörtes Sinus-Signal (Laborsimulation) mit starkem Lautstärkeeinbruch und überlagerter Hochfrequenz am Recorderausgang

Äußerlich macht das kleine Interkom-Interface wenig von sich her. Aber es besitzt ein stabiles Aluminiumgehäuse. Die Platine im Inneren ist sauber aufgebaut und solide im Gehäuse verankert — also keine der üblichen billigen »Klebstoff«-Schaltungen. Auch die Tatsache, daß für den Ein- und den Ausgang jeweils zwei alternative Buchsen montiert sind (sowohl Cinch- als auch DIN Buchsen) spricht für das Gerät. Über Klinken- statt Cinch-Buchsen wären die meisten Anwender allerdings sicherlich glücklicher, da zu den meisten Heimcomputern nur Verbindungskabel mit Klinkensteckern mitgeliefert werden.

Die Stromversorgung erfolgt über eine 2,5-mm-Klinkenbuchse. Die Spannung kann zwischen 12 und 24 V liegen. Das Interface verkraftet sowohl Wechselstrom wie auch Gleichstrom (sehr lobenswert) und benötigt nur ca. 4 mA. Die geringe Leistungsaufnahme erlaubt theoretisch auch eine Versorgung über den Computer. Nur die Höhe der minimalen Spannung dürfte in der Regel einen Strich durch die Rechnung machen. Sogar die Beschaffung eines passenden kleinen Steckernetzteils ist nicht einfach, es sei denn, man bestellt es beim Hersteller gleich mit. Hier wäre eine 5-V-Lösung besser gewesen.

Die Signaleingänge besitzen eine Impedanz von ca. 330 kOhm, die Ausgänge eine von ca. 15 kOhm.

Der Hersteller gibt eine Datenrate von 1350 Bit/s an. Die Labormessung mit Wobbler ergab eine obere Grenzfrequenz, bei der die einwandfreie Funktion noch gegeben ist, von ca. 10 kHz. Das bedeutet eine rein theoretische maximale Datenrate (ohne Umsetzung durch Frequency Shift Keying) von 20 000 Bit/s. Auch mit FSK liegt der gemessene Wert noch weit über demjenigen des Datenblatts.

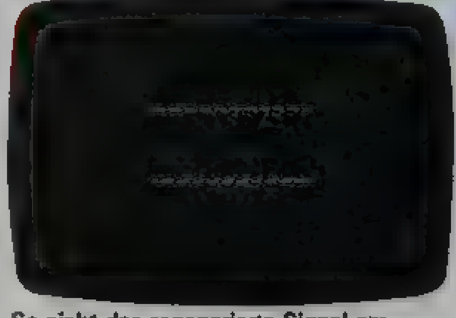


Audio-Kassettenrecorder als Massenspeicher für Heimcomputer arbeiten oft unzuverlässig. Datenrecorder kosten aber zusätzliches Geld. Was tun? Ein kleines Interface soll Abhilfe schaffen. Wir haben es unter Laborbedingungen und in der Praxis getestet.

Das Wobblerbild zeigt aber auch, daß entgegen der Herstellerangabe kein gegen Brummeinstreuung wirksamer Hochpaß-Filter eingebaut ist. Eine Messung mit überlagerter 50-Hz-Wechselspannung ergab deutliche Fehler im Ausgangssignal, obgleich gerade solche Brummspannungen sehr häufig Ursache von Betriebsstörungen mit Audiorecordern sind. Eine entsprechende Filterschaltung wäre leicht zu realisieren. Knackgeräusche (also Nadelimpulse) werden dagegen tatsächlich weitgehend neutralisiert, da ihre Frequenz meist über 10 kHz liegt. Aus dem gleichen Grund beeinflussen auch Hochfrequenzüberlagerungen das Ausgangssignal nicht.

Knacken und Drop outs beseitigt

Laut Hersteller besteht das Funktionsprinzip der Schaltung darin, daß die Nulldurchgänge des Signals für die Regeneration herangezogen werden. Dabei wird als Triggerbereich 3 mV bis 10 V angegeben. Am Testgerät klappte es ab 4 mV; ein sehr guter Wert. Besonders deutlich ist die Wirkung der Signalaufbereitung, wenn das ursprüngliche Signal starke Amplitudenschwankungen aufweist, zum Beispiel bei den sogenannten Drop outs. Diese werden vollständig beseitigt, vorausgesetzt, die Amplitude unterschreitet auch an den leisen Stellen nicht den Wert von 4 mV. Laut Hersteller darf die Drop-out-Tiefe —15dB betragen.



So sieht das regenerierte Signal am Interface-Ausgang aus: saubere Rechteckimpulse

Die Ausgangsspannung läßt sich übrigens über einen Trimmer zwischen 0 und 3 V_{ss} einstellen. Werkseitig ist 1 V_{ss} voreingestellt. Die Amplitudenform ist ein schönes Rechteck mit steilen Flanken, d. h. sehr computergerecht.

Das Interface leistet also eine ganze Menge und kann sicher viele Störungen beheben. Zusammen mit einem normalen Audiorecorder üblicher Qualität ersetzt es einen speziellen Datenrecorder voll und ganz. Dennoch gibt es Störungen, die mit diesem Interface nicht beseitigt werden, zum Beispiel Gleichlaufschwankungen und — wie schon erwähnt — Brummeinstreuungen. Angesichts eines Preises von 49,50 Mark für das Fertiggerät, bzw. 39,90 Mark für den Bausatz, sollte man sich überlegen, ob ein Datenrecorder (zur Zeit schon ab knapp 100 Mark erhältlich) nicht doch die bessere Alternative ist, vor allem, wenn der Audiorecorder nach wie vor für Musikzwecke gebraucht wird. Ist im Haushalt aber ein Audiorecorder vorhanden, der ohnehin nur für den Computer benützt wird, kann das Interface einen halben Hunderter sparen helfen. (lg)

Klare Sicht durch

Sowohl der Spectrum als auch der ZX81 können normalerweise nur an ein Fernsehgerät angeschlossen werden. Die Bildwiedergabe ist dabei mitunter etwas unscharf — und stört manchmal den Familienfrieden, wenn dadurch der einzige Fernseher blockiert wird. Ausweg kann ein preiswerter Monitor sein. Wir zeigen, wie man beide Computer mit dem zugehörigen Anschluß ausrüsten kann.

Mindestens zwei technische Gründe sprechen dafür, einen Monitor als Datensichtgerät für die Sinclair-Computer zu verwenden. Zum einen muß ein angeschlossenes Fernsehgerät durch die mangelnde Temperaturstabilität der Hochfrequenzmodulatoren der beiden Computer ständig nachgeregelt werden, damit das Bild einigermaßen scharf bleibt (außer das Fernsehgerät besitzt eine automatische Feinabstimmung). Zum anderen bleibt aber selbst bei gut eingestelltem Gerät die Schärfe unbefriedigend. Der Grund dafür ist der Umweg des Bildsignals über das Hochfrequenzteil des Computers, das Antennenkabel und das Hochfrequenzempfangsteil des Fernsehgeräts. Dabei wird das Signal zweimal umgesetzt — nur um am Ende des Signalwegs wieder auf die ursprüngliche Form reduziert worden zu sein (Bild 1 zeigt den Signalweg beim Anschluß an ein normales Fernsehgerät).

Davon abgesehen will der Rest der Familie aller Erfahrung nach immer dann fernsehen, wenn man ein neues Programm austesten möchte. Gegen eine solche »Ignoranz« kämpft man als Hobby-Programmierer meist vergebens. In dieser Situation überlegen sich viele Computerbesitzer, ob sie sich nicht ein tragbares TV-Gerät extra für ihren Computer anschaffen sollen.

In letzter Zeit werden jedoch gute Video-Monitore mit grüner entspiegelter Bildröhre und hoher Auflösung bereits für weniger als 300 Mark angeboten und sind damit nur mehr wenig teurer als billige SW-Fernseher. Wer sich allerdings für diese Alternative entscheiden möchte, wird feststellen, daß ein entsprechender Ausgang am Spectrum ebenso wie am ZX81 fehlt.

Monitorausgang nachrüsten — aber wie?

In diesem Umbauvorschlag soll kein Grundwissen in Elektronik vermittelt, sondern nur ein »Kochrezept« gegeben werden, wie man mit einem Lötkolben (15 bis maximal 30 Watt), einem Transistor (NPN, zum Beispiel BC 547), zwei Widerständen (1 kΩ und 56Ω), einer Cinch-Kupplung, einem 10 cm langen Hochfrequenz-Koaxial-Kabel und einem Kreuzschlitz-Schraubendreher das Problem lösen kann. Schade, daß Sinclair den Benutzern seiner Computer diese Arbeit nicht schon abgenommen hat.

Der Transistor (in Bild 2 schematisch dargestellt) muß mit dem Kollektoranschluß an die +5 Volt Zuführung zum Hf-Modulator angelötet werden. Das mittlere Beinchen des Transistors (Basis-Anschluß) kommt an den Video-Signal-Eingang des Modulators. Der Emitter-Anschluß wird mit dem 1-kΩ-Widerstand verlötet, dessen anderes Ende auf die Oberseite des Gehäusedeckels (des Hf-Modulators) gelötet werden muß. Wenn alles richtig gemacht wurde, muß die abgeflachte Seite des Transistors dem Modulator-Gehäuse zugewendet sein (kann bei abweichenden Transistortypen anders sein).

Nun kommt ein 56-Ω-Wiederstand zwischen den inneren Leiter des Hf-Kabels und den Emitteranschluß des Transistors. Das Mantelgeflecht des Kabels wird am gleichen Fleck des Gehäusedeckels angelötet, an dem auch der 1-kΩ-Widerstand angebracht ist. Dies ist wichtig, damit keine hochfrequenten Wanderwellen auftreten, durch die das Signal geschwächt werden könnte.

Was noch zu tun bleibt, ist einfach: Das Gehäuse des Spectrum oder des ZX81 muß an gegenüberliegenden Stellen der Naht jeweils halbrund ausgefeilt werden, damit nach dem Zusammenbau ein Durchlaß für das Zuleitungskabel entsteht. An das Kabelende muß natürlich außerdem noch die Cinch-Kupplung angelötet werden. Dann kann der Monitor angeschlossen und der Strom eingeschaltet werden.

Unsere Bilder 3 und 4 zeigen das Schema der Erweiterung beim Spectrum und beim ZX81. Bei letzterem kann übrigens je nach verwendetem Monitor ein größerer Widerstand als 56Ω nötig sein. Für einen Zenith-Monitor benötigte ich zum Beispiel 330Ω. Sie können ruhig für ihren Monitor Widerstände zwischen 56 und 470Ω auf einen optimalen Wert hin testen — es kann nichts passieren.

Wichtig ist nur, daß die Polung des Transistors stimmt (sonst schmort er Ihnen durch und kann dann unter Umständen den Modulator beschädigen) und daß der Computer während des Umbaus vom Netzteil abgetrennt ist. Außerdem müssen alle Lötungen sehr rasch vorgenommen werden, da die Bauteile hitzeempfindlich sind und bei zu langsamem Löten beschädigt werden können. Beachten Sie auch bitte die Garantiebestimmungen. Jeder Eingriff in das Gerät läßt die Garantie erlöschen.

Wer sich diese Lötarbeiten nicht selbst zutraut, kennt vielleicht in seinem Bekanntenkreis einen Elektronikbastler oder gar Funkamateur. Für einen solchen Experten ist der Umbau eine Sache von wenigen Minuten. Die Schaltskizze in Bild 5 hilft dabei. Die Materialkosten belaufen sich auf zirka 5 Mark.

(Manfred-Dieter Kotting)

Monitorausgang

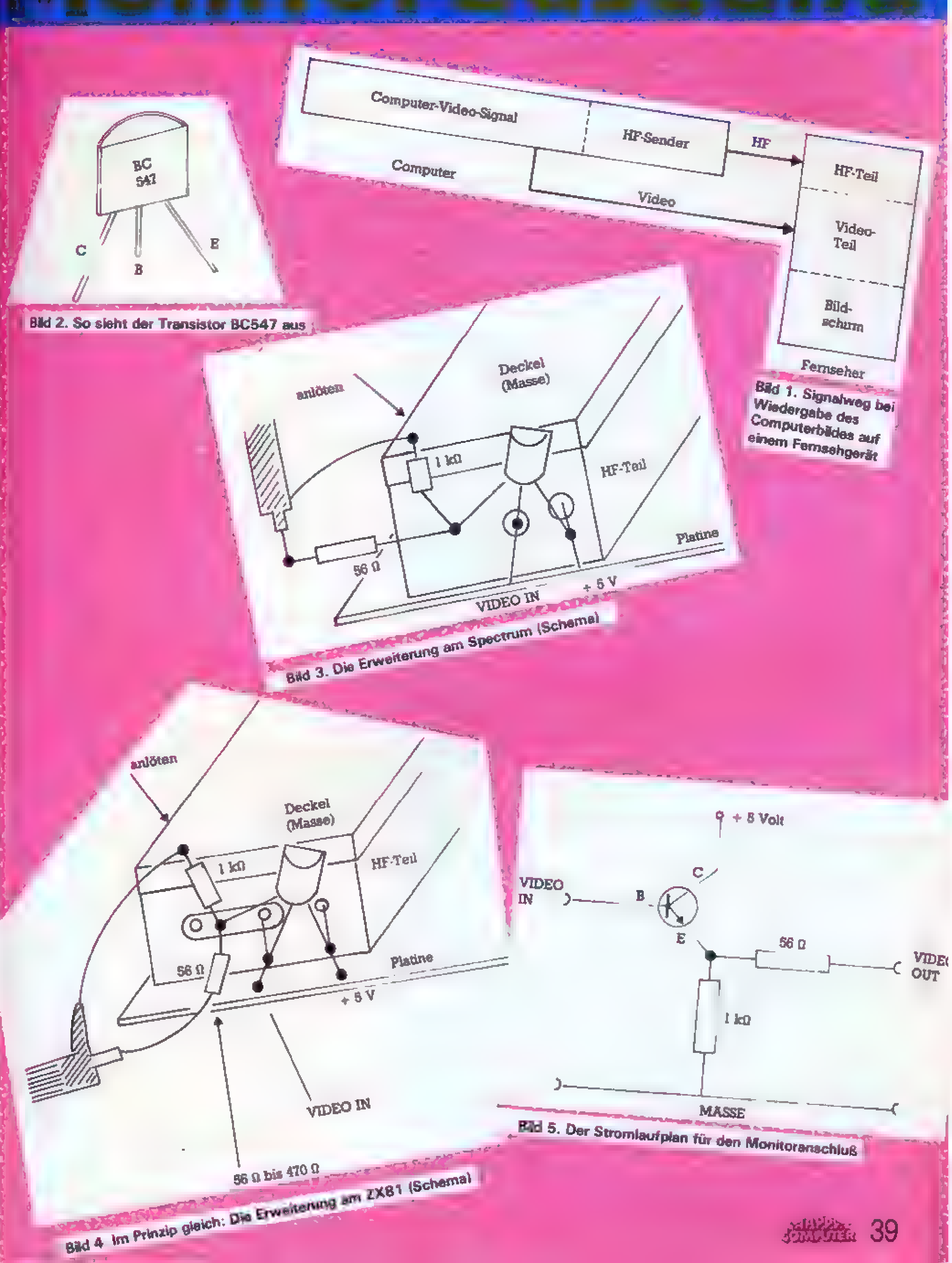


Bild 1. Signalweg bei Wiedergabe des Computerbildes auf einem Fernsehgerät

Bild 2. So sieht der Transistor BC547 aus

Bild 3. Die Erweiterung am Spectrum (Schema)

Bild 4. Im Prinzip gleich: Die Erweiterung am ZX81 (Schema)

Bild 5. Der Stromlaufplan für den Monitoranschluß

Haben Sie Schwierigkeiten mit dem Lernen von Vokabeln? Verwenden Sie doch einfach Ihren TI 99/4A mit dem Extended Basic Modul und das nachfolgende Programm, um Ihre Vokabeln zu pauken.

VOKABELTRAINER

Das Programm »Vokabeltrainer« bietet die Möglichkeit, Vokabeln einzugeben und bestimmten Oberbegriffen zuzuordnen, die auch auf Kassette gespeichert werden können, um später erneut verwendet werden zu können. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung.

☐ Die eingegebenen Vokabeln können aufgelistet und, wenn nötig, korrigiert werden

☐ Das Unterprogramm »Abfragen« bietet die Möglichkeit, entweder einzelne Begriffe abzurufen, ähnlich einem Lexikon, oder durch Eingabe eines Oberbegriffes ganze Gruppen von Vokablen zu erfragen (vergleichbar mit einer Kartei).

☐ Die dritte Funktion ermöglicht es, sich vom Computer aus einem vorher festgelegten Bereich abfragen zu lassen Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Versuche muß vom Benutzer bestimmt werden.

Nach Programmstart wird man aufgefordert, eine Funktion zu wählen. Drückt man die Taste »1«, so erscheint ein Begleittext und im untersten Feld des Bildschirms erwartet der Computer eine Eingabe (erste Vokabel). Dann wird die zweite Vokabel erfragt, und so weiter Will man das Unterprogramm verlassen, muß man bei der Abfrage von Begriff 1 »ENTER« eingeben. Vor Abschluß des Unterprogramms besteht die Möglichkeit, die vorher eingegebene Vokabelpaare mit einem Oberbegriff zu versehen

In den Unterprogrammen 2 und 3 erfragt der Computer zunächst die nötigen Informationen Danach erfolgt im unteren Bildschirmteil eine Eingabe. So lange man nicht »ENTER« eingibt, bleibt man im gewählten Programmteil. Andernfalls verläßt man, analog zu Unterprogramm 1, die Funktion und kehrt zum Hauptmenü zurück. Die gleiche Art der Eingabe kann man auch im Unterprogramm 6 (Korrigieren) anwenden. Nur bezieht sie sich dort auf die Funktionen »Ändern«, »nächste Folge« (für den Fall, daß nicht alle eingegebenen Begriffspaare auf einmal gelistet werden können weil der Bildschirmbereich zu klein ist) und »Rucksprung« Diese Funktionen konnen durch Eingabe der entsprechenden Kurzel ausgewählt werden.

Anwendungsbeispiele

1. Beispiel Englischvokabeln
Begriff 1 To have
Begriff 2 Haben und so weiter
Oberbegriff: »Englisch Lektion 1« (oder: »Englisch· Text, Autor«)

2. Beispiel: Geschichtsdaten
Begriff 1: 1789
Begriff 2. Französiche Revolution ... und so weiter
Oberbegriff: »Geschichte· 1700 bis 1800«

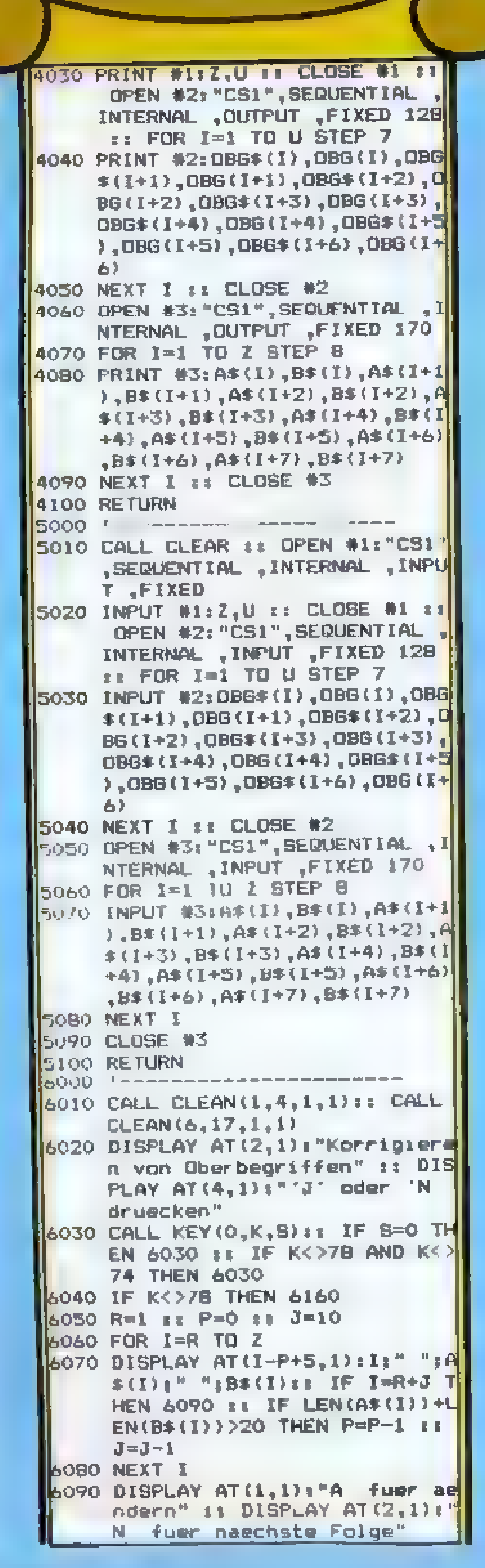
3. Beispiel: Schallplattenarchiv
Begriff 1: Titel
Begriff 2: Sänger
Begriff 3: Lieder
Begriff 4: Seite 1
Begriff 5: Titel 1 und so weiter
Oberbegriff. »Titel und Sänger«

Zu Beispiel 1: Man kann die Vokabeln nach Lektionen geordnet zusammenfas-

```
10 REM VOKABELTRAINER FUER
     TI 99/4A + EXTENDED
    BASIC
20 REM (C) JOACHIM THOMAS
            MOSELSTR.3
          5592 KLOTTEN
100 CALL CLEAR
110 CALL CHAR(95,"000000FFFF0000
    00")
120 OPTION BASE1
130 DIM A$(400),B$(400),OBG$(50)
    ,OBG(50)
140 CALL DIS
150 DISPLAY AT(2,7):"VOKABELTRAI
    NER" :: DISPLAY AT(4,2):"Bit
    te eine Funktion waehlen"
160 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THE
    N 160 :: IF K<49 XOR K>54 TH
    EN 160
170 ON K 48 GOSUB 1000,2000,3000
    ,4000,5000,6000
180 CALL DELSPRITE(#1):: GOTO 14
    0
1000 '----------- -----------
1010 CALL SPRITE(#1,62,2,41,8)::
      CALL CLEAN(1,4,1,1)
1020 DISPLAY AT(1,1):"Nach Einga
     be eines Begriffs-" :: DISP
     LAY AT(2,1):"paares:"
1030 DISPLAY AT(3,1):"Weitere Ei
     ngabe=Weiter" :: DISPLAY AT
     (4,9):"'Enter'=Ruecksprung"
1040 Z=Z+1
1050 ACCEPT AT(20,6)BEEP:A$(Z)::
      IF A$(Z)="" THEN 1080
1060 ACCEPT AT(22,6)BEEP:B$(Z)
1070 GOTO 1040
1080 CALL CLEAN(1,4,1,1):: DISPL
     AY AT(1,7):"Oberbegriff ?"
     :: DISPLAY AT(2,1):"Oberbeg
     riff oder 'Enter' einge-"
1090 DISPLAY AT(3,1):"ben:" :: A
     CCEPT AT(4,1)BEEP:C$ :: IF
     C$="" THEN 1110
1100 U=U+1 :: OBG$(U)=C$ :: OBG(
     U)=Z-1
1110 Z=Z-1 :: RETURN
2000 '  ---- -------   ------
2010 CALL SPRITE(#1,62,2,57,8)::
      CALL CLEAN(1,4,1,1)
2020 DISPLAY AT(1,1):"Abfrage na
     ch Oberbegriffen ?" :: DISP
     LAY AT(3,4):"'J' oder 'N' d
     ruecken"
2030 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
     EN 2030 :: IF K<>78 AND K<>
     74 THEN 2030
2040 IF K<>78 THEN 2250
2050 DISPLAY AT(1,1):"Sprache 1
      -> Sprache 2  ?"
2060 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
     EN 2060 :: IF K<>78 AND K<>
     74 THEN 2060
```

```
2070 IF K<>78 THEN W=0 ELSE W=1
2080 DISPLAY AT(1,1):"Nach Einga
     be und Beantwor-" :: DISPLA
     Y AT(2,1):"tung:"
2090 DISPLAY AT(3,1):"Weitere Ei
     ngabe Weiter" :: DISPLAY AT
     (4,9):"'Enter'=Ruecksprung"
2100 IF W=1 THEN 2180
2110 ACCEPT AT(20,6)BEEP:C$ :: I
     F C$="" THEN 2380
2120 FOR I=1 TO Z
2130 IF C$<>A$(I)THEN 2160
2140 DISPLAY AT(22,6):B$(I)
2150 CALL CLEAN(20,24,2,8):: GOT
     O 2110
2160 NEXT I
2170 DISPLAY AT(22,6):"Nicht vor
     handen !" :: CALL CLEAN(20,
     24,2,8):: GOTO 2110
2180 ACCEPT AT(22,6)BEEP:C$ :: I
     F C$="" THEN 2380
2190 FOR I=1 TO Z
2200 IF C$<>B$(I)THEN 2230
2210 DISPLAY AT(20,6):A$(I)
2220 CALL CLEAN(20,24,2,8):: GOT
     O 2180
2230 NEXT I
2240 DISPLAY AT(20,6):"Nicht vor
     handen !" :: CALL CLEAN(20,
     24,2,8):: GOTO 2180
2250 CALL DELSPRITE(#1):: CALL C
     LEAN(1,4,1,1):: CALL CLEAN(
     6,17,1,1)
2260 DISPLAY AT(1,2):"Bitte Ober
     begriff eingeben" :: ACCEPT
      AT(2,2)BEEP:C$ :: IF C$=""
      THEN 2380
2270 FOR I=1 TO U :: IF C$<>OBG$
     (I)THEN 2290
2280 IF I=1 THEN R=1 :: E=OBG(I)
     :: J=10 :: GOTO 2300 ELSE R
     =OBG(I-1)+1 :: E=OBG(I):: J
     =10 :: GOTO 2300
2290 NEXT I :: DISPLAY AT(2,2):"
     Nicht vorhanden !" :: CALL
     DELAY :: GOTO 2260
2300 P=R-1 :: FOR I=R TO E
2310 DISPLAY AT(I-P+5,1):I;" ";A
     $(I);" ";B$(I):: IF I=R+J T
     HEN 2330 :: IF LEN(A$(I))+L
     EN(B$(I))>20 THEN P=P-1 ::
     J=J-1
2320 NEXT I :: GOTO 2360
2330 DISPLAY AT(3,2):"Weiter ?"
     :: ACCEPT AT(3,10)BEEP:C$
2340 IF C$<>"J" THEN 2360
2350 R=I+1 :: J=10 :: CALL CLEAN
     (6,18,1,1):: GOTO 2300
2360 DISPLAY AT(3,1):"Beliebige
     taste druecken"
2370 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
     EN 2370 :: CALL CLEAN(1,4,1
     ,1):: CALL CLEAN(6,18,1,1):
     : GOTO 2260
2380 RETURN
3000 !-----------------------
3010 CALL SPRITE(#1,62,2,73,8)::
     CALL CLEAN(1,4,1,1)
3020 DISPLAY AT(1,1):"Welcher Be
     reich ?" :: DISPLAY AT(2,1)
     :"Oberbegriff oder 'ALLES'
     einge-"
3030 DISPLAY AT(3,1):"ben:" :: A
     CCEPT AT(3,5)BEEP:C$ :: IF
     C$="ALLES" THEN 3070
3040 FOR I=1 TO U :: IF C$<>OBG$
     (I)THEN 3060
3050 IF I=1 THEN R=1 :: E=OBG(I)
     :: GOTO 3080 ELSE R=OBG(I-1
     )+1 :: E=OBG(I):: GOTO 3080
3060 NEXT I :: DISPLAY AT(3,5):"
     Nicht vorhanden !" :: CALL
     DELAY :: GOTO 3030
3070 R=1 :: E=Z
3080 CALL CLEAN(1,4,1,1):: DISPL
     AY AT(1,2):"Zahl der Versuc
     he ?" :: ACCEPT AT(1,23)BEE
     P:V
3090 DISPLAY AT(1,2):"Sprache 1
       > Sprache 2  ?" :: DISPL
     AY AT(3,2):"'J' oder 'N' dr
     uecken'
3100 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 TH
     EN 3100 :: IF K<>78 AND K<>
     74 THEN 3100
3110 IF K<>78 THEN W=0 ELSE W=1
3120 DISPLAY AT(1,1):"Nach Vorga
     be eines begriffs:" :: DISP
     LAY AT(3,2):"Beantwortung=W
     eiter"
3130 DISPLAY AT(4,7):"'Enter =Ru
     ecksprung" :: IF W=1 THEN 3
     190
3140 RANDOMIZE :: S=INT((E-R+1)*
     RND)+R :: Q=V
3150 DISPLAY AT(20,6):A$(S):: AC
     CEPT AT(22,6)BEEP:C$
3160 IF C$="" THEN 3240 :: IF C$
     <>B$(S)THEN Q=Q-1 :: GOTO 3
     180
3170 DISPLAY AT(24,6):"Richtig !
     " :: CALL CLEAN(20,24,2,8):
     : GOTO 3140
3180 DISPLAY AT(24,6):"Falsch !"
      :: CALL CLEAN(20,24,2,8)::
      IF Q>0 THEN 3150 ELSE 3140
3190 RANDOMIZE :: S=INT((E-R+1)*
     RND)+R :: Q=V
3200 DISPLAY AT(22,6):B$(S):: AC
     CEPT AT(20,6)BEEP:C$
3210 IF C$="" THEN 3240 :: IF C$
     <>A$(S)THEN Q=Q-1 :: GOTO 3
     230
3220 DISPLAY AT(24,6):"Richtig !
     " :: CALL CLEAN(20,24,2,8):
     : GOTO 3190
3230 DISPLAY AT(24,6):"Falsch !"
      :: CALL CLEAN(20,24,2,8)::
      IF Q>0 THEN 3200 ELSE 3190
3240 RETURN
4000 !-----------------------
4010 CALL CLEAR
4020 OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL ,I
     NTERNAL ,OUTPUT ,FIXED
```

Listing zum Programm »Vokabeltrainer«



```
4030 PRINT #1:Z,U :: CLOSE #1 :: OPEN #2:"CS1",SEQUENTIAL ,INTERNAL ,OUTPUT ,FIXED 128 :: FOR I=1 TO U STEP 7
4040 PRINT #2:OBG$(I),OBG(I),OBG$(I+1),OBG(I+1),OBG$(I+2),OBG(I+2),OBG$(I+3),OBG(I+3),OBG$(I+4),OBG(I+4),OBG$(I+5),OBG(I+5),OBG$(I+6),OBG(I+6)
4050 NEXT I :: CLOSE #2
4060 OPEN #3:"CS1",SEQUENTIAL ,INTERNAL ,OUTPUT ,FIXED 170
4070 FOR I=1 TO Z STEP 8
4080 PRINT #3:A$(I),B$(I),A$(I+1),B$(I+1),A$(I+2),B$(I+2),A$(I+3),B$(I+3),A$(I+4),B$(I+4),A$(I+5),B$(I+5),A$(I+6),B$(I+6),A$(I+7),B$(I+7)
4090 NEXT I :: CLOSE #3
4100 RETURN
5000 '-----------------------
5010 CALL CLEAR :: OPEN #1:"CS1",SEQUENTIAL ,INTERNAL ,INPUT ,FIXED
5020 INPUT #1:Z,U :: CLOSE #1 :: OPEN #2:"CS1",SEQUENTIAL ,INTERNAL ,INPUT ,FIXED 128 :: FOR I=1 TO U STEP 7
5030 INPUT #2:OBG$(I),OBG(I),OBG$(I+1),OBG(I+1),OBG$(I+2),OBG(I+2),OBG$(I+3),OBG(I+3),OBG$(I+4),OBG(I+4),OBG$(I+5),OBG(I+5),OBG$(I+6),OBG(I+6)
5040 NEXT I :: CLOSE #2
5050 OPEN #3:"CS1",SEQUENTIAL ,INTERNAL ,INPUT ,FIXED 170
5060 FOR I=1 TO Z STEP 8
5070 INPUT #3:A$(I),B$(I),A$(I+1),B$(I+1),A$(I+2),B$(I+2),A$(I+3),B$(I+3),A$(I+4),B$(I+4),A$(I+5),B$(I+5),A$(I+6),B$(I+6),A$(I+7),B$(I+7)
5080 NEXT I
5090 CLOSE #3
5100 RETURN
6000 '-----------------------
6010 CALL CLEAN(1,4,1,1):: CALL CLEAN(6,17,1,1)
6020 DISPLAY AT(2,1):"Korrigieren von Oberbegriffen" :: DISPLAY AT(4,1):"'J' oder 'N' druecken"
6030 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 6030 :: IF K<>78 AND K<>74 THEN 6030
6040 IF K<>78 THEN 6160
6050 R=1 :: P=0 :: J=10
6060 FOR I=R TO Z
6070 DISPLAY AT(I-P+5,1):I;" ";A$(I);" ";B$(I):: IF I=R+J THEN 6090 :: IF LEN(A$(I))+LEN(B$(I))>20 THEN P=P-1 :: J=J-1
6080 NEXT I
6090 DISPLAY AT(1,1):"A  fuer aendern" :: DISPLAY AT(2,1):"N  fuer naechste Folge"
6100 DISPLAY AT(3,1):"R  fuer Ruecksprung" :: ACCEPT AT(4,1)BEEP:C$
6110 IF C$="A" THEN 6130 ELSE IF C$="N" THEN 6120 ELSE RETURN
6120 J=10 :: R=I+1 :: P=R-1 :: CALL CLEAN(6,18,1,1):: GOTO 6060
6130 DISPLAY AT(4,1):"Welche Nr.?" :: ACCEPT AT(4,12)BEEP:H
6140 ACCEPT AT(20,6)BEEP:A$(H):: ACCEPT AT(22,6)BEEP:B$(H)
6150 CALL CLEAN(20,24,2,8):: GOTO 6090
6160 R=1 :: P=0
6170 FOR I=R TO U
6180 DISPLAY AT(I-P+5,1):I;" ";OBG$(I)
6190 IF I=R+10 THEN 6210
6200 NEXT I
6210 DISPLAY AT(1,1):"A  fuer aendern" :: DISPLAY AT(2,1):"N  fuer naechste Folge"
6220 DISPLAY AT(3,1):"R  fuer Ruecksprung" :: ACCEPT AT(4,1)BEEP:C$
6230 IF C$="A" THEN 6250 ELSE IF C$="N" THEN 6240 ELSE RETURN
6240 R=I+1 :: P=R-1 :: CALL CLEAN(6,17,1,1):: GOTO 6170
6250 DISPLAY AT(4,1):"Welche nr.?" :: ACCEPT AT(4,12)BEEP:H
6260 ACCEPT AT(4,1):OBG$(H):: GOTO 6210
6270 RETURN
8000 SUB DIS
8010 CALL CLEAN(6,18,1,1):: CALL CLEAN(20,24,2,8):: CALL CLEAN(1,4,1,1):: CALL CLEAN(21,23,2,1)
8020 DISPLAY AT(6,2):"1    EINGEBEN" :: DISPLAY AT(8,2):"2    ABFRAGEN"
8030 DISPLAY AT(10,2):"3    ABGEFRAGT WERDEN" :: DISPLAY AT(12,2):"4    ABSPEICHERN"
8040 DISPLAY AT(14,2):"5    EINLESEN" :: DISPLAY AT(16,2):"6    KORRIGIEREN"
8050 DISPLAY AT(20,1):"B. 1:" :: DISPLAY AT(22,1):"B. 2:"
8060 DISPLAY AT(24,1):"LOE.:" :: CALL HCHAR(5,1,95,32):: CALL HCHAR(19,1,95,32)
8070 SUBEND
8080 SUB CLEAN(A,B,C,D)
8090 IF A=20 THEN CALL DELAY
8100 FOR I=A TO B STEP C
8110 CALL HCHAR(I,D,32,31-D)
8120 NEXT I
8130 SUBEND
8140 SUB DELAY
8150 FOR I=1 TO 500 :: NEXT I
8160 SUBEND
```

Listing zum Programm »Vokabeltrainer« (Schluß)

sen oder die zu einem Text gehörenden Vokabeln mit dem Titel des gelesenen Stücks versehen.

Zu Beispiel 2: Die Geschichtsdaten können nach Zeiträumen oder Epochen überschrieben werden, so daß man parallel zum Geschichtsbuch (mit der gleichen Zeiteinteilung) arbeiten kann. So weiß man immer, welchen Oberbegriff man wählen muß, nämlich die Überschrift des entsprechenden Kapitels im Buch.

Zu Beispiel 3: Angaben über Schallplatten können unter dem Titel der Platte gespeichert werden und durch Eingabe dieses Titels auch wieder abgerufen werden. Es ist sinnvoll, den Plattentitel und den Interpreten auch als »Vokabel« anzugeben, da der Oberbegriff nicht mit den Begriffspaaren zusammen aufgelistet wird.

Man kann den »Vokabeltrainer« auch, analog zu Beispiel 3, zur Archivierung anderer Informationen verwenden. Bücher, Briefmarken oder auch persönliche Daten von Clubmitgliedern können dann abgespeichert werden, wobei der Oberbegriff als Passwort dienen kann.

(Joachim Thomas)

Zeile 100 bis 150	Bildschirmaufbau (mittels SUB DIS) und Variablendimensionierung)
Zeile 160 bis 170	Abfrage des gewünschten Unterprogramms und entsprechende Verzweigung
Unterprogramm eingeben	
Zeile 1000 bis 1030	Plazierung des Programmzeigers und Ausgabe des erklärenden Begleittextes
Zeile 1040 bis 1070	Eingabe der Begriffspaare (Ausstieg mit »ENTER«)
Zeile 1080 bis 1100	Wenn erwünscht, Eingabe eines Oberbegriffes und Zuordnung der Obergrenze
Zeile 1110	Löschen der zuletzt eingegebenen Vokabel (" ") und Rücksprung in Zeile 180 (Überleitung zum Hauptmenü)
Unterprogramm »Abfragen«	
Zeile 2000 bis 2100	Festlegung des Arbeitsmodus, Plazierung des Begleittextes und entsprechende Verzweigung
Zeile 2110 bis 2170	Eingabe von Begriff 1 und Suche von Begriff 2, dann Ausgabe des Begriffs beziehungsweise Fehlermeldung
Zeile 2180 bis 2240	Gleicher Vorgang wie vorher, nur Eingabe von Begriff 2 und Suche von Begriff 1
Zeile 2250 bis 2290	Eingabe des Oberbegriffs, dessen zugehörige Vokabeln gelistet werden sollen; Festlegung der Variablen zur Bildschirmausgabe
Zeile 2300 bis 2380	Auflisten der Begriffspaare, nach vollständiger Durchführung Rücksprung in das Hauptmenü
Unterprogramm »Abgefragt werden«	
Zeile 3000 bis 3130	Festlegung des Arbeitsmodus, Plazierung des Begleittextes und entsprechende Verzweigung
Zeile 3140 bis 3190	Ermittlung und Vorgabe von Begriff 1 und Abfrage des Gegenbegriffes; Auswertung des Ergebnisses und entsprechende Ausgabe (Richtig oder Falsch), verbunden mit Korrektur der noch möglichen Versuche (Variable V)
Zeile 3190 bis 3230	Gleicher Vorgang, nur mit Vorgabe von Begriff 2
Zeile 3240	Rücksprung zum Hauptmenü
Unterprogramm »Abspeichern«	
Zeile 4000 bis 4100	Abspeichern der Vokabeln und Oberbegriffe auf Kassette (durch Verringerung der Schleifendurchgänge (STEP 7/STEP 8) beschleunigt)
Unterprogramm »Einlesen«	
Zeile 5000 bis 5100	Wie Unterprogramm »Abspeichern«, beschleunigter Einlesevorgang
Unterprogramm »Korrigieren«	
Zeile 6000 bis 6050	Abfrage des Arbeitsmodus und Verzweigung
Zeile 6060 bis 6080	Belegung der benötigten Variablen und Ausgabe auf dem Bildschirm
Zeile 6090 bis 6150	Abfrage und Durchführung der gewünschten Funktion (Ausstieg mit R für Rücksprung)
Zeile 6160 bis 6200	Ausgabe der Oberbegriffe auf dem Bildschirm
Zeile 6210 bis 6260	Abfrage und Durchführung der gewünschten Funktion
Zeile 6270	Rücksprung zum Hauptmenü

Sub Dis
Bildschirmaufbau
Sub Clean
Löschen von Bildschirmbereichen in Abhängigkeit von A,B,C,D
Sub Delay
Verzögerung des Löschvorgangs nach erfolgter Bildschirmausgabe

Programmbeschreibung

A$(400)	Feld für den ersten Begriff eines Vokabelpaares
B$(400)	Feld für den entsprechenden Gegenbegriff
OBG$(50)	Feld für Oberbegriffe
OBG(50)	Obergrenzen der von den Oberbegriffen abgedeckten Bereiche
Z	Anzahl der bisher eingegebenen/eingelesenen Begriffspaare
U	Anzahl der bisher verwendeten Oberbegriffe
A,B,C,D	Angaben über den zu löschenden Bildschirmbereich
C$	Allgemeine Eingabevariable für Strings
I	Allgemeine Laufvariable
R	Index des ersten zu verwendenden Begriffspaares
E	Index des letzten zu verwendenden Begriffspaares
P	Richtige Ausgabestelle auf dem Bildschirm
S	Zufallszahl zur Ermittlung einer vorzugebenden Vokabel
W	Verzweigungsvariable
J	Anzahl der zu listenden Vokalpaare
H	Index des zu berichtigenden Vokalpaares
V	Anzahl der maximalen Versuche
Q	Anzahl der noch möglichen Versuche

Variablenliste

Der VC 20 im professionellen Einsatz

Wollen Sie Ihre Lagerverwaltung durch einen Computer erledigen lassen und gleichzeitig eine Lie-

Dieses Programm beweist, wie ich glaube, daß der VC 20, dem der Ruf eines Spielzeugs anhaftet, mit guter Software zu einem professionellen Werkzeug eines Betriebs werden kann.

Der Programmumfang beträgt zirka 13 KByte. Benötigt werden neben dem VC 20 ein Drucker und ein Diskettenlaufwerk.

Das Programm ermöglicht eine umfangreiche Lagerverwaltung mit gleichzeitiger Lieferantenkarteiführung. Erfaßt werden können maximal 99 Lieferanten und 650 verschiedene Artikel.

Das Programm ist menügesteuert, so daß sich der Anwender über Komfort und Übersichtlichkeit nicht beklagen kann.

Die Lieferantenkartei bietet die Möglichkeit, jedem Zulieferer zwei vollständige Anschriften zuzuordnen. So kann beispielsweise neben einer Verwaltungsanschrift auch die Adresse des zuständigen Vertreters erfaßt werden. Der Computer ordnet jedem Lieferanten selbständig eine zweistellige EDV-Nummer zu. Diese Nummer muß vom Anwender stets eingegeben werden, wenn eine Ausgabe oder Änderung erfolgen soll. Der Benutzer erfährt diese Nummer durch Ausdruck einer Lieferantengesamtliste, die ihm alle eingespeicherten Anschriften samt EDV-Nummer zu Papier bringt. Adreßänderungen sind kein Problem. Unter Eingabe der EDV-Nummer können alle Daten geändert oder gelöscht wer-

```
20 OPEN15,8,15,"I0".OPEN2,8,2,"#"
25 DIMA%(100):DIMB%(651)
30 OPEN3,4
50 OPEN8,8,8,"LIEFER,S,R"
55 INPUT#15,EN IFEN=62THENCLOSE8 GOTO100
60 FORI=0TO99 INPUT#8,A$ A%(I)=VAL(A$) NEXT CLOSE8
100 POKE788,194
101 OPEN7,8,7,"LAGER,S,R"
102 INPUT#15,EN IFEN=62THENCLOSE7 GOTO110
103 FORI=0TO650 INPUT#7,A$ B%(I)=VAL(A$) NEXT CLOSE7
106 OPEN9,8,9,"MWST,S,R" INPUT#15,EN IFEN=62THENCLOSE9 GOTO110
107 INPUT#9,N$(1) INPUT#9,N$(2) CLOSE9
110 POKE36879,8
120 I=0 PRINT"VC-20 LAGERVERWALTUNG" V$="" A$="" C$="" L=0 L$="" F=0 P$=""
130 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE"
140 PRINT"1. LIEFERANTENKARTEI"
150 PRINT"2. LAGERVERWALTUNG"
160 PRINT"3. BEENDEN"
170 PRINT"4. DISKETTE FORMAT."
200 GETA$ IFA$="1"THEN500
205 IFA$="3"THEN50000
210 IFA$="2"THEN10000
215 IFA$="4"THEN61000
220 GOTO200
500 PRINT"VC20 LIEFERANTENKARTEI"
510 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE"
520 PRINT"1. EINGABE"
530 PRINT"2. AUSGABE"
540 PRINT"3. AENDERUNG"
550 PRINT"4. MENUE"
560 PRINT"LIEFERANTEN "A%(0)
600 GETA$ IFA$="1"THEN1000
610 IFA$="2"THEN2000
620 IFA$="3"THEN3000
630 IFA$="4"THEN120
640 GOTO600
1000 PRINT"LIEFERANTENEINGABE"
1010 C$="" L=16 I=0
1020 PRINT"FIRMA .←..............."
1030 PRINT"STR. ..............."
1040 PRINT"PLZ. ......."
1050 PRINT"ORT ............"
1060 PRINT"TEL. .............."
1070 PRINT"VETR. ................"
1080 PRINT"STR. ................"
1090 PRINT"PLZ. ......."
1100 PRINT"ORT ............"
1110 PRINT"TEL. .............."
1120 GOSUB1500
1130 PRINTC$ V$" " IFI=0THENIFL=16THENL=17 C$=C$+"" GOTO1230
1140 IFI=0THENIFL=17THENL=7 C$=C$+"" GOTO1230
1150 IFI=0THENIFL=7THENL=12 C$=C$+"" GOTO1230
1160 IFI=0THENIFL=12THENL=14 C$=C$+"" GOTO1230
1170 IFI=1THENIFL=14THENIFX=0THENL=16 C$=C$+"" GOTO1230
1180 IFI=1THENIFL=16THENL=17 C$=C$+"" GOTO1230
1190 IFI=1THENIFL=17THENL=7 C$=C$+"" GOTO1230
1200 IFI=1THENIFL=7THENL=12 C$=C$+"" X=1 GOTO1230
1210 IFI=1THENIFL=12THENL=14 C$=C$+"" GOTO1230
1220 IFI=1THENIFL=14THENI=0 L=0 X=0
1230 L$=L$+V$ V$=""
1240 IFI=0ANDL=0THEN1260
1250 PRINTC$".←"
1255 IFL=14THENIFI=0THENI=1
1257 GOTO1120
1260 L$="."+L$+"."
1300 REM LIEFERANTENABSPEICHERUNG
1310 FORI=1TO99
1320 IFA%(I)=0THENA%(I)=1:A%(0)=A%(0)+1:GOTO1400
1330 NEXT:PRINT"SPEICHER IST VOLL" FORI=1TO2000 NEXT:GOTO120
```

Listing »Lagerverwaltung«

...ferantendatei führen? Dafür benötigen sie nur einen VC 20 mit 27 KByte und dieses Programm.

```
1400 I$=STR$(I)
1410 OPEN8,8,8,"@0:"+I$+",S,W"
1420 PRINT#8,L$
1430 CLOSE8
1440 L$="" I$="" I=0 GOTO120
1500 REM UNIVERSALEINGABE
1510 GETA$ IFA$=""THEN1510
1520 IFA$=","THEN1510
1530 IFA$=" "THEN1510
1540 IFA$="←"THENIFLEN(V$)<1THEN1510
1550 IFA$="←"THENV$=LEFT$(V$,LEN(V$)-1) GOTO1590
1560 IFASC(A$)=13THENIFLEN(V$)<LTHENV$=V$+" " GOTO1560
1570 IFASC(A$)=13THENRETURN
1580 V$=V$+A$ IFLEN(V$)=LTHENPRINTC$,V$"    " RETURN
1590 PRINTC$,V$"←" GOTO1510
2000 REM AUSGABE
2010 PRINT"]BITTE WAEHLEN SIE"
2020 PRINT"XX1. EINZELDATENABRUF"
2030 PRINT"X2. GESAMTLISTE"
2050 GETA$ IFA$="1"THEN2100
2060 IFA$="2"THEN2500
2070 GOTO2050
2100 L=2 PRINT"]BITTE EDV-NUMMER ANGE-XBEN"
2110 PRINT"XX.←" C$="XXXXXXX" GOSUB1500
2120 I=VAL(V$) IFA%(I)=0THENPRINT"XXXEDV-NUMMER NICHT VOR- XHANDEN !"
2130 IFA%(I)=0THENV$="" FORI=1TO2000 NEXT GOTO120
2132 V$=STR$(VAL(V$))
2135 GOSUB2140 GOTO2300
2140 OPEN8,8,8,V$+",S,R"
2150 L$="":FORI=1TO134:GET#8,A$:L$=L$+A$:NEXT
2160 CLOSE8
2170 L$(1)=MID$(L$,2,16)
2180 L$(2)=MID$(L$,18,17)
2190 L$(3)=MID$(L$,35,7)
2200 L$(4)=MID$(L$,42,12)
2210 L$(5)=MID$(L$,54,14)
2220 L$(6)=MID$(L$,68,16)
2230 L$(7)=MID$(L$,84,17)
2240 L$(8)=MID$(L$,101,7)
2250 L$(9)=MID$(L$,108,12)
2260 L$(10)=MID$(L$,120 14)
2270 RETURN
2300 PRINT"]FIRMA "L$(1)
2310 PRINT"XSTR. "L$(2)
2320 PRINT"XPLZ "L$(3)
2330 PRINT"XORT "L$(4)
2340 PRINT"XTEL. "L$(5)
2350 PRINT"______________________"
2360 PRINT"1. HARDCOPY"
2370 PRINT"X2. SEITE II"
2380 PRINT"X3. MENUE"
2390 GETA$ IFA$="1"THEN2482
2395 IFA$="3"THEN120
2397 IFA$<>"2"THEN2390
2400 PRINT"]VERT. "L$(6)
2410 PRINT"XSTR. "L$(7)
2420 PRINT"XPLZ "L$(8)
2430 PRINT"XORT "L$(9)
2440 PRINT"XTEL. "L$(10)
2450 PRINT"______________________"
2455 PRINT"1. SEITE I"
2460 PRINT"X2. HARDCOPY"
2465 PRINT"X3. MENUE"
2470 GETA$ IFA$="1"THEN2300
2475 IFA$="3"THEN120
2476 IFA$<>"2"THEN2470
2482 PRINT#3,XX$
2483 PRINT#3,L$(1+((VAL(A$)-1)*5))
2484 PRINT#3,XX$
2485 PRINT#3,L$(2+((VAL(A$)-1)*5))
2486 PRINT#3,XX$ PRINT#3,XX$
2487 PRINT#3,L$(3+((VAL(A$)-1)*5));
2488 PRINT#3,L$(4+((VAL(A$)-1)*5))
2489 PRINT#3,XX$
2490 PRINT#3,XX$
2491 GOTO120
2500 PRINT"]GESAMTLISTE"
```

Listing »Lagerverwaltung« (Fortsetzung)

den. An dieser Stelle sei übrigens gleich erwähnt, daß auch die Löschung aller Artikel eines Lieferanten mit einer einfachen Eingabe auf einmal geschehen kann.

Nun einige Worte zur Lagerverwaltung: Wie bereits erwähnt, können bis zu 650 verschiedene Artikel erfaßt werden. Jedem Artikel muß vom Anwender eine dreistellige Artikelnummer 001 bis 650 zugeordnet werden. Weiterhin kann jedem Artikel eine Lieferantennummer, ein Standort, ein Sollbestand, der Istbestand, der Einkaufspreis, eine Menge je Gebinde, eine Bezeichnung und eine Mehrwertsteuerkennziffer beigegeben werden. Die Mehrwertsteuerkennziffer hat den Vorteil, daß bei Änderung der Mehrwertsteuersätze nicht 650 Artikel verbessert werden müssen, sondern lediglich zwei Kennziffern mit einer im Progamm vorhandenen Routine. Die Möglichkeiten der Sortierung und Listung der Artikeldaten gehen aus der beiliegenden Bedienungsanleitung hervor.

Der Programmlauf ist menügesteuert

1. Programm einladen, »RUN« eingeben

Bei der ersten Benutzung muß die Diskette vom Programm formatiert werden. Dieser Vorgang dauert zirka zehn Minuten. Nach zirka einer Minute erscheinen auf dem Bildschirm Kontrollzahlen (1 bis 650). Während die Kontrollzahlen ablaufen, muß das Diskettenlaufwerk arbeiten. Sollte dies nicht geschehen, bitte den Formatierungsvorgang wiederholen.

2. Das Programm ist Menügesteuert.

Bitte beachten Sie unbedingt, daß ein Programmlauf durch die Routine »BEENDEN« abgeschlossen werden muß.

3. Eingabe-Routinen

Die Anzahl der vorgegebenen Punkte, gibt die Anzahl der möglichen Eingabebuchstaben an. Sollten Sie diese Anzahl nicht erreichen, so springt der Cursor durch Drücken der Return-Taste um

Bitte beachten Sie, daß bei der Lieferanteneingabe die Lieferantennummer (1 bis 99) vom Computer vergeben wird. Bei der Lagereingabe jedoch haben Sie die Möglichkeit Artikelnummern zu vergeben (1 bis 650).

Bitte vergeben Sie niemals höhere Nummern, oder 000 als Artikelnummer.

Unterbrechen Sie das Programm nicht. Sollte es dennoch zu einer Unterbrechung kommen, bitte sofort mit »CLOSE 8 : GOTO 50000« weiterführen. Der Computer springt dann in die Routine »BEENDEN«.

Lieferantenkartei besitzt zwei Ausgabemöglichkeiten

4. Ausgabe »Lieferantenkartei«

Hier sind zwei Ausgabemöglichkeiten vorgesehen

a. Gesamtliste

Bei der Wahl des Ausgabekriteriums wird eine Gesamtliste gedruckt, in der auch die vom Computer automatisch vergebene Liefernummer erscheint.

b. Einzeldatenabruf

Nach Eingabe der Lieferantennummer erscheinen die Daten auf dem Bildschirm und können auf Wunsch auch auf Haftetiketten gedruckt werden (Hardcopy).

5. Änderung »Lieferantenkartei«

Hier muß zunächst die Lieferantennummer eingegeben werden. Danach kann eine Löschung oder Änderung gewählt werden.

a. Bei Auswahl eines Menüpunktes »Änderung« erscheinen die Daten numeriert auf dem Bildschirm. Nach Eingabe der entsprechenden Nummer kann der neue Datensatz eingegeben werden. Hierfür sind der Anzahl der möglichen Buchstaben entsprechend Punkte vorgegeben. Durch Erreichen der maximalen Eingabelänge oder Drücken der Return-Taste werden die Daten auf Diskette abgespeichert und auf dem Drucker ausgedruckt.

b. Bei der Wahl des Menüpunktes »Löschung« wird der Lieferant gelöscht.

```
2520 FORF=1TO99 IFA%(F)=0THEN2560
2525 V$=STR$(F) GOSUB2140
2530 PRINT#3,CHR$(14),F,CHR$(15)" ",
2540 PRINT#3,L$(1)" "L$(2)" "L$(3)" "L$(4)" "L$(5)
2550 PRINT#3,L$(6)" "L$(7)" "L$(8)" "L$(9)" "L$(10)
2555 PRINT#3," "
2560 NEXTF V$="" I=0:T=0:GOTO120
3000 PRINT"AENDERUNG"
3010 PRINT"BITTE EDV-NUMMER ANGE-BEN"
3020 PRINT". ←" C$="" L=2 GOSUB1500
3030 F=VAL(V$) IFA%(F)≠0THENPRINT"EDV-NUMMER NICHT VOR- HANDEN !"
3032 IFA%(F)=0THENV$="" FORI=1TO2000 NEXT GOTO120
3034 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE"
3036 PRINT"1. LOESCHUNG"
3038 PRINT"2. AENDERUNG"
3040 GETA$ IFA$=""THEN3040
3041 V$=STR$(F)
3042 IFA$="1"THENA%(F)=0 A%(0)=A%(0)-1 GOSUB62000 GOTO120
3044 IFA$<>"2"THEN3040
3050 GOSUB2140
3055 PRINT""
3060 FORI=1TO10 PRINTI"."L$(I) NEXT
3070 PRINT"BITTE NUMMER DER AEN- DERUNG EINGEBEN .←"
3080 C$="" L=2 R$=V$ V$="" GOSUB1500
3090 IFVAL(V$)=1THENL=16
3100 IFVAL(V$)=2THENL=17
3110 IFVAL(V$)=3THENL=7
3120 IFVAL(V$)=4THENL=12
3130 IFVAL(V$)=5THENL=14
3140 IFVAL(V$)=6THENL=16
3150 IFVAL(V$)=7THENL=17
3160 IFVAL(V$)=8THENL=7
3170 IFVAL(V$)=9THENL=12
3180 IFVAL(V$)=10THENL=14
3190 PRINT"BITTE AENDERUNG EINGE-BEN"
3200 FORI=1TOL PRINT".", NEXT PRINT
3210 S=VAL(V$) V$="" C$="" GOSUB1500
3220 L$(S)=V$ V$="" S=0
3225 L$=""
3230 FORI=1TO10 L$=L$+L$(I) NEXT L=0
3233 L$="."+L$+"."
3234 S=VAL(R$)
3235 V$=STR$(S)
3240 OPEN1,8,8,"@0:"+V$+",S,W"
3250 PRINT#1,L$
3260 CLOSE1 GOTO120
10000 PRINT"LAGERVERWALTUNG      BITTE WAEHLEN SIE"
10010 PRINT"1. EINGABE"
10020 PRINT"2. AUSGABE"
10030 PRINT"3. AENDERUNG"
10040 PRINT"4. MWST.SAETZE"
10050 PRINT"5. MENUE"
10060 PRINT"ARTIKEL "B%(0)
10100 GETA$ IFA$=""THEN10100
10110 ONVAL(A$)GOTO11000,12000,13000,14000,120
10120 GOTO10100
11000 PRINT"EINGABE"
11010 PRINT"FIRMA .←"
11020 PRINT"ARTIKEL ............"
11030 PRINT"ARTK.NR. ..."
11040 PRINT"SOLLBEST./GEB. ....."
11050 PRINT"GEB=KG/DS/FL ...."
11060 PRINT"ISTBEST. ....."
11070 PRINT"PPEIS ......"
11080 PRINT"MWST.ZIFFER ."
11085 PRINT"STANDORT ........."
11090 L=2 I=0 C$=""
11095 GOSUB1500
11100 PRINTC$,V$" "
11110 IFL=2THENL=12 C$=C$+"" GOTO11210
11120 IFL=12THENL=3 C$=C$+"" GOTO11210
11130 IFL=3THENL=5 C$=C$+"" GOTO11210
11140 IFI=0THENIFL=5THENL=4 C$=C$+"" I=1 GOTO11210
11150 IFL=4THENL=5 C$=C$+"" GOTO11210
11160 IFL=5THENL=6 C$=C$+"" GOTO11210
11170 IFL=6THENL=1 C$=C$+"" GOTO11210
11175 IFL=1THENL=8
11180 IFL=8THENL=0
11210 P$=P$+V$ V$=""
11220 IFL=0THEN11260
11230 PRINTC$".←" GOTO11095
11260 P$="."+P$+"."
```

Listing »Lagerverwaltung« (Fortsetzung)

```
11270 REM ARTIKEL ABSPEICHERUNG
11280 IFB%(VAL(MID$(P$,16,3)))=1THENPRINT"ARTIKELNUMMER BEREITS
VERGEBEN !":FOR I=1TO2000 NEXT
11281 IFB%(VAL(MID$(P$,16,3)))=1THEN120
11285 F=VAL(MID$(P$,16,3)) IFF>650THENPRINT"SPEICHER IST VOLL"
FORI=1TO2000 NEXT GOTO120
11290 B%(VAL(MID$(P$,16,3)))=1:B%(0)=B%(0)+1
11300 REM RELATIVES FILE
11305 GOSUB11310 GOTO120
11310 GOSUB11500
11320 PRINT#15,"B-P:";2,0
11330 PRINT#2,P$
11340 PRINT#15,"U2 ";2;0;FT;FS
11350 RETURN
11500 IFF<358THENF1=0:F2=22 F3=1:GOTO11540
11510 IFF>357ANDF<471THENF1=357:F2=20:F3=19:GOTO11540
11520 IFF>471ANDF<580THENF1=471 F2=19 F3=25:GOTO11540
11530 IFF>580THENF1=580 F2=18 F3=31
11540 FT=INT(((F-F1)-1)/(F2-1))+F3
11550 FS=F-F1-(FT-F3)*F2+(FT-F3-1) RETURN
12000 PRINT"AUSGABE"
12010 PRINT"1. GESAMTLISTE"
12020 PRINT"2. BEST.ARTIKEL"
12030 PRINT"3. BEST.FIRMA"
12040 PRINT"4. BESTELLISTE"
12050 PRINT"5. INVENTURLISTE"
12055 PRINT"6. STANDORTLISTE"
12060 GETA$
12070 ONVAL(A$)GOTO12100,12200,12500,12700,12800,12900
12080 GOTO12060
12100 PRINT"GESAMTLISTE"
12105 PRINT#3,CHR$(14)"GESAMTLISTE"CHR$(15)" "
12110 FORF=1TO650
12120 IFB%(F)=0THEN12170
12130 GOSUB60000
12135 PRINT#3,CHR$(14)"ARTNR. "P$(3);
12140 PRINT#3,CHR$(15)" ARTIKEL "P$(2)" SOLLBEST.:"P$(4)" ISTBEST. "P$(6)
12150 PRINT#3,"NETTOPREIS:"P$(7)"STANDORT:"P$(9)" FA. "P$(1)" MWST. "P$(8)
12170 NEXT F=0 A$="":GOTO120
12200 PRINT"ARTIKELWAHL"
12201 PRINT"BITTE ARTIKELNAME EIN-GEBEN"
12202 PRINT".←.........":L=12 C$="" GOSUB1500
12210 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE"
12220 PRINT"1. DRUCKER"
12230 PRINT"2. BILDSCHIRM"
12240 GETA$ IFA$="1"THEN12270
12250 IFA$="2"THEN12310
12260 GOTO12240
12270 PRINT"BITTE GEDULD":PRINT#3,CHR$(14)"ARTIKELLISTE";CHR$(15)" "
12275 PRINT#3,"ARTNR. ARTIKELNAME  FA. PREIS  ISTBEST."
12280 FORF=1TO650:IFB%(F)=0THEN12300
12290 GOSUB60000
12292 IFP$(2)=V$THENPRINT#3,P$(3)"    "P$(2)" "P$(1)"  "P$(7)" "P$(6)
12300 NEXT F=0 A$="" V$="":L=0:C$="":GOTO120
12310 PRINT"BITTE GEDULD"
12320 FORF=1TO650:IFB%(F)=0THEN12390
12330 GOSUB60000
12340 IFP$(2)<>V$THEN12390
12350 PRINT"ARTNR.:   "P$(3)
12352 PRINT"FA.       "P$(1)
12354 PRINT"PREIS     "P$(7)
12356 PRINT"ISTBEST.:"P$(6)
12358 PRINT"ART.NAME "P$(2)
12360 PRINT"TASTE DRUECKEN"
12365 GETA$ IFA$=""THEN12365
12390 NEXT A$="" V$="" L=0 C$="" GOTO120
12500 PRINT"BITTE FIRMA EINGEBEN"
12510 PRINT".←":L=2 C$="" GOSUB1500
12520 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE"
12530 PRINT"1. DRUCKER"
12540 PRINT"2. BILDSCHIRM"
12550 GETA$:IFA$="1"THEN12600
12560 IFA$="2"THEN12650
12570 GOTO12550
12600 PRINT"BITTE GEDULD" PRINT#3,CHR$(14)"FIRMENLISTE",CHR$(15)" "
12602 PRINT#3,"FA. ARTNR. ARTIKELNAME  SOLL  IST   PREIS"
12605 FORF=1TO650 IFB%(F)=0THEN12640
12610 GOSUB60000
12615 IFP$(1)=V$THENPINT#3,P$(1)"  "P$(3)"    "P$(2)" "P$(4)" "P$(6)" "P$(7)
12640 NEXT V$="" A$="" C$="" L=0 GOTO120
12650 PRINT"BITTE GEDULD"
```

Listing »Lagerverwaltung« (Schluß)

6. Ausgabe »Lagerverwaltung«

a Gesamtliste
Ausdruck einer Gesamtliste nach Artikelnummern sortiert.

b Ausdruck einer Artikelliste mit gleichen Artikelnamen. Wahlweise für Bildschirm oder Drucker

c Firmenliste
Ausdruck aller Artikel einer Firma. Wahlweise für Drucker oder Bildschirm

d. Bestelliste (firmenbezogen)

Umfassende Bestandskontrolle durch Lagerverwaltung

Ausdruck aller Artikel deren Istbestand tiefer als der Sollbestand ist, mit Angabe der Fehlmenge einer Firma.

e Inventurliste
Ausdruck aller Artikel mit Angabe der Mehrwertsteuer, sowie des Preises inklusive Mehrwertsteuer

f. Standortliste
Nach Eingabe des Standortes werden alle dort befindlichen Artikel ausgedruckt.

7. Änderung

a. Bestandsveränderungen können nach Eingabe der Artikelnummer vorgenommen werden

b. Stammdatenänderungen können nach Eingabe der Artikelnummer vorgenommen werden.

c. Löschungen können nach Eingabe der Artikelnummer vorgenommen werden.

d. Mehrere Artikel mit gleichem Artikelnamen können nach dessen Eingabe gelöscht werden.

e. Alle Artikel einer Firma können nach deren Eingabe gelöscht werden.

8 Mehrwertsteuer-Eingabe

Nach Aufruf der Mehrwertsteuer-Eingabe können zwei Mehrwertsteuer-Sätze eingegeben werden, mit denen in der Eingabe als Mehrwertsteuer-Satz eins und zwei gearbeitet werden kann. Dieses Programm ist ein Beispiel dafür, daß auch Computer mit kleiner Speicherkapazität kommerziell zu nutzen sind. Der VC 20 sollte also nicht nur als Spielzeug angesehen werden.

(Andreas Böhme)

Das Programm »Tele-Zoom« ist für den ZX-Spectrum mit 48 KByte RAM geschrieben. Nach Starten des Programms mit »RUN« kann ein Bild geladen werden. Drückt man eine Taste, erscheint das Bild in schwarzweiß. Nun wird durch Verschieben des Rahmens mit den Cursor-Tasten »5« bis »8« der zu vergrößernde Ausschnitt festgelegt. Ein Druck auf die Taste »A« führt die Vergrößerung aus. Anschließend fragt das Programm, ob weiter vergrößert werden soll. Wenn ja, wird wieder wie oben geschildert verfahren. Ist die Antwort »nein«, wird gefragt, ob das alte (unvergrößerte) oder ein neues Bild in den Bildspeicher geladen werden soll.

(Klaus Günther)



TELE-Z

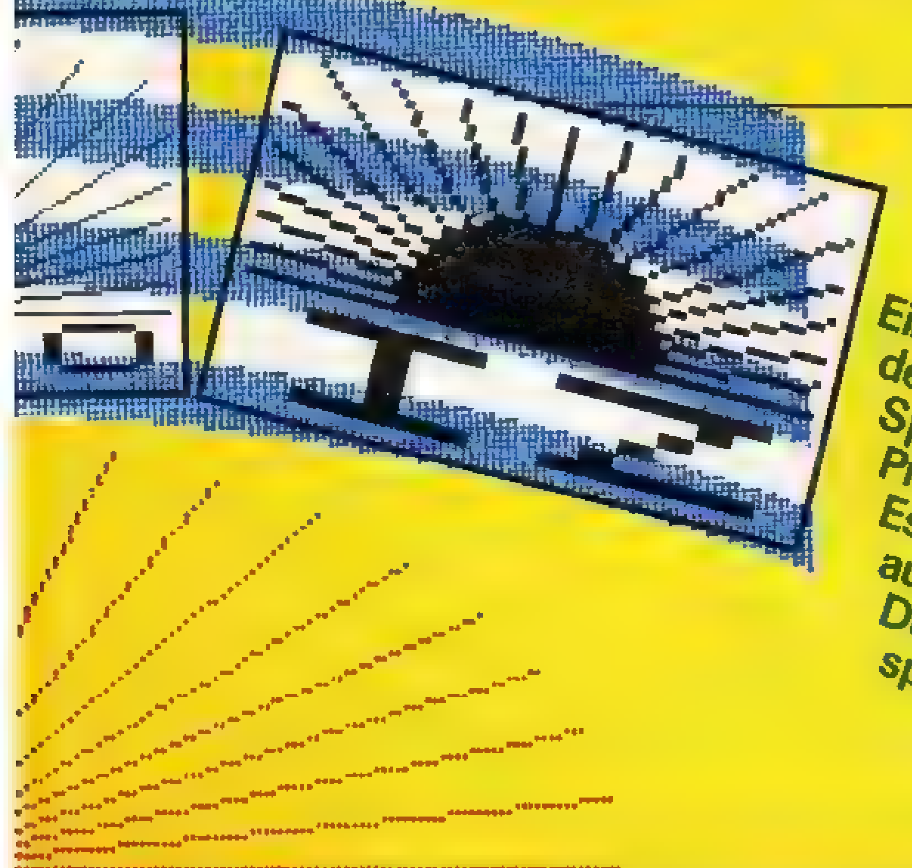
Zeile	Vorgang
20 – 25	Setzen von Ramtop und Laden des Maschinencodes aus dem Data-Feld
30 – 35	Erklärungen und Laden eines Bildes
40 – 70	den Rahmen steuern mit den Cursortasten
100 – 195	Berechnungen der Adr. zum Auslesen aus dem RAM und Laden nach der Vergrößerung in den Bildspeicher
200 – 230	Auslesen der Attribute aus dem RAM, vergrößern und laden in den Bildspeicher
250 – 260	Tastaturabfrage
USR 65000	Laden des Bildspeichers in den RAM
USR 65012	Laden des RAMs in den Bildspeicher ohne Attribute
USR 65025	Vergrößerungsroutine

Programmerklärung zu »Tele-Zoom«

x	Schleifenzähler zum Laden des Maschinencodes
a	x-Koordinate für den Rahmen
b	y-Koordinate für den Rahmen
aa	x-Koordinate für die Attribute
bb	y-Koordinate für die Attribute
p,q	Variablen für den Bildspeicher
z,r	Variablen für das Bild im RAM
s	Schleifenzähler für die Zeilen
x	Berechnung, aus welchem Drittel des Bildes vergrößert wird
w	Adr. des zu vergrößernden Bytes des im RAM gespeicherten Bildes
[illegible]	Schleifenzähler
f	Schleifenzähler zum Setzen der Attribute im Bildspeicher
[illegible]	Schleifenzähler für die Attribute
[illegible]	Wert des zu vergrößernden Attributes

Variablendefinition

```
   1 REM ßTele-Zoomß   48k RAM
  10 REM ©opyright 1983 by
          Klaus Guenther
          Luisenstr.99
          4270 Dorsten 21
  20 CLEAR 58000
  25 FOR x=65000 TO 65089: READ
a: POKE x,a: NEXT x
  30 PRINT AT 10,5; FLASH 1;"Tel
e-Zoom load SCREEN$ "
  32 PRINT 'TAB 5;"Druecke die T
asten 5-8";TAB 5;"um den Rahmen
zu setzen"''TAB 3;"Druecke ßaß z
um vergroessern"
  35 LOAD ""SCREEN$
  36 PRINT #0;AT 0,0;"Druecke ei
ne Taste": PAUSE 0
  37 PRINT #0;AT 0,0;"
          "
  40 RANDOMIZE USR 65000: CLS
  45 LET a=0: LET b=175
  51 IF INKEY$="5" THEN LET a=a-
8: IF a<=0 THEN LET a=0
  52 IF INKEY$="6" THEN LET b=b-
8: IF b<=87 THEN LET b=87
  53 IF INKEY$="7" THEN LET b=b+
8: IF b>=175 THEN LET b=175
  54 IF INKEY$="8" THEN LET a=a+
8: IF a>=128 THEN LET a=128
  55 IF INKEY$="a" THEN GO TO 10
0
  60 RANDOMIZE USR 65012: PLOT 0
```



Spectrum

Eine interessante Anwendung der Grafikmöglichkeiten des Spectrum zeigt das folgende Programm. Es vergrößert Ausschnitte aus Bildschirmgrafiken. Durch Routinen in Maschinensprache ist es relativ schnell.



OOM

```
VER 1;a,b: DRAW OVER 1;127,0: DR
AW OVER 1;0,-87: DRAW OVER 1;-12
7,0: DRAW OVER 1;0,86
  65 PAUSE 0
  70 GO TO 50
 100 LET bb=(ABS (b-175))/8*32:
LET aa=INT a/8: LET p=16384: LET
 a=a+1
 105 FOR s=1 TO 11
 110 LET x=(ABS (b-175))/8
 115 IF x>=0 AND x<8 THEN LET z=
x*32+57968+a/8
 120 IF x>=8 AND x<16 THEN LET z
=(x-8)*32+60016+a/8
 125 IF x>=16 THEN LET z=(x-16)*
32+62064+a/8
 130 IF s=5 THEN LET p=18432
 135 IF s=9 THEN LET p=20480
 140 LET z=z+32
 150 FOR l=0 TO 1792 STEP 256
 155 LET r=z+1
 160 FOR q=p TO p+31 STEP 2
 165 LET w=r+(q-p)/2: POKE 64920
,w-256*INT (w/256): POKE 64921,I
NT (w/256)
 170 RANDOMIZE USR 65025: POKE q
,PEEK 64922: POKE q+1,PEEK 64923
: POKE q+256,PEEK 64922: POKE q+
257,PEEK 64923
 175 NEXT q
 180 LET p=q+480: IF l=768 THEN
LET p=p-2016
 185 NEXT l
 190 LET p=p-2016: LET b=b-8
 195 NEXT s
 200 FOR f=22528 TO 23231 STEP 6
4
 205 FOR t=0 TO 31 STEP 2
 210 LET i=PEEK (64144+bb+aa): P
OKE f+t,i: POKE f+t+1,i: POKE f+
32+t,i: POKE f+33+t,i
 215 LET aa=aa+1
 220 NEXT t
 225 LET aa=aa+16
 230 NEXT f
 250 INPUT "vergroessern ja oder
 nein";a$: IF a$( TO 1)="j" THEN
 GO TO 40
 255 INPUT "altes oder neues Bil
d ";a$: IF a$( TO 1)="a" THEN CL
S : GO TO 45
 260 GO TO 30
 300 DATA 1,191,26,17,144,226,33
,0,64,237,176,201,1,0,24,17,0,64
,33,144,226,237,176,201,0,237,91
,152,253,26,71,62,0,203;120,40,2
,198,192,203,112,40,2,198,48,203
,104,40,2,198,12,203,96,40,2,198
,3,50,154,253,62,0,203,88,40,2,1
98,192,203,80,40,2,198,48,203,72
,40,2,198,12,203,64,40,2,198,3,5
0,155,253,201
```

Listing zu »Tele-Zoom« (»ß« ist durch »"« zu ersetzen)



Teil 2 Hochauflösende Grafik

Im letzten Monat haben Sie die Grundlagen erfahren, die Sie benötigen um mit Ihrem ZX81 hochauflösende Grafiken auf den Bildschirm zu zaubern. Heute wollen wir Ihnen nun das dazu nötige Programm vorstellen.

Wie Sie wahrscheinlich schon bemerkt haben, sitzt das ganze Programm in einer REM-Zeile am Anfang des Basic-Programmspeichers. Hat man den Programmteil von 4081H bis 408AH eingegeben, erscheint die Zeile nicht mehr als solche, sondern nur der Ausdruck »0 RAND USR 0« Es scheint, als ob durch einen Programmaufruf die Adresse 0 aufgerufen, und somit das ganze Basic-Programm gelöscht werden würde Dem ist aber nicht so, denn in den jeder Zahl nachfolgenden sechs »unsichtbaren« Bytes steht nicht die Ziffer 0, sondern die interne Kodierung für die Zahl 16523 (408BH). Die Eingabe von »RUN« bewirkt dann auch nicht nur den Start eines Basic-Programms, sondern die hochauflösende Grafik wird automatisch mit initalisiert, ohne daß das zugehörige Maschinenprogramm extra aufgerufen werden muß

In Bild 1 sind alle Befehle aufgeführt, die für die hochauflösende Grafik zur Verfügung stehen. Man erkennt deutlich den an Basic angelehnten Aufbau der Befehlsaufrufe, so daß es auch den in der Anwendung von Maschi-

Aufruf von RUN bewirkt Initialisierung der HRG:

— Speicher für HRG-Bildschirm
— normaler Bildschirmspeicher mit Leerzeichen füllen
— CLEAR ausführen
— Variablenspeicher mit Variablennamen der USR-Aufrufadressen laden

Danach stehen folgende weitere Befehle zur Verfügung:

Aufruf	erlaubte Werte	Funktion
PRINT USR HRGON		Anzeige des HRG-Bildes auf dem Bildschirm einschalten (funktioniert nur im SLOW-Modus)
PRINT USR HRGOFF		Anzeige des HRG-Bildes abschalten und normalen Bildschirmmodus wiederherstellen (funktioniert nur im SLOW-Modus)
PRINT USR PAUSE, T	0<=T<=65535	HRG-Bild wird T/50 Sekunden lang angezeigt, T>=32768 bewirkt Anzeige bis Tastendruck (funktioniert nur im SLOW-Modus)
PRINT USR COPY		Hardcopy des HRG-Bildes auf dem Drucker
PRINT USR CLS		Löschen des HRG-Bildes
PRINT USR REVERSE		Invertieren des HRG-Bildes
PRINT USR INK,F	F=0	nachfolgende PLOT- und DRAWTO-Befehle werden weiß ausgegeben
	F=1	nachfolgende PLOT- und DRAWTO-Befehle werden schwarz ausgegeben
PRINT USR PLOT, X, Y	0<=X<=255	ein Punkt wird an die angegebene Stelle gePLOTet
	0<=Y<=191	(Koordinatenursprung links unten)
PRINT USR DRAWTO, X, Y	0<=X<=255	verbindet letzten gesetzten Punkt oder Endpunkt der letzten Linie mit angegebenem Punkt durch Linie
PRINT USR SCROLL	0<=Y<=191	Ersatzroutine bei Verwendung des HRG-Bildes (Orginalroutine bewirkt Programmabsturz)
POKE 16418,N	0<=N<=24	manipuliert die Anzahl der unteren Bildschirmzeilen

Bild 1: Der Befehlssatz der hochauflösenden Grafik



nensprache unerfahrenen Lesern möglich sein sollte, die hochauflösende Grafik anzuwenden.

Eingabe des Programms

Bevor wir das Programm eingeben, sollten wir den relativ komfortablen HEX-Monitor aus Bild 2 eingeben. Alternativ kann man auch jedes andere Eingabeprogramm für Maschinensprache verwenden. Die entscheidenden Programme sind übrigens in dezimaler sowie hexadezimaler Darstellung angegeben, so daß die Eingabe in beiden Arten möglich ist.

Das erste Problem tritt auf, wenn man versucht eine REM-Zeile mit 1021 nutzbaren Bytes zu erzeugen. Da dies auf normale Weise, das heißt durch einfaches Eingeben einer so langen Zeile, unmöglich ist, sollte man so vorgehen: Als erstes gibt man das Minimaschinenprogramm aus Bild 3 ein (nur hexadezimal wiedergegeben). Mit »RAND USR 28672« wird es gestartet und schon beim nächsten Auflisten hat man die gewünschte Zeile im Programmspeicher. Sicherheitshalber sollte man durch das Direktkommando »PRINT 1/0« eine Fehlermeldung erzeugen, um so den durch das Maschinenprogramm veränderten Stapel wieder zurückzusetzen. Sonst könnte unter Umständen das Basic-Programm zusammenbrechen. Solange das Programm für die hochauflösende Grafik noch nicht vollständig eingegeben ist, sollte man mit den Befehlen Cursor-up und Cursor-down, sowie dem automatischen Auflisten, vorsichtig umgehen. Es könnte einem sonst passieren, daß die LIST-Routine bei dem Versuch, die überlange REM Zeile auszugeben, in eine Endlosschleife gerät, aus der man nur unter Verlust des Programms wieder herauskommt.

LOC	OBJ CODE	SOURCE	STATEMENT
7000	01FD03	LD	BC 03FDH
7003	2A1440	LD	HL (4014H)
7006	361D	LD	(HL),1DH
7008	23	INC	HL
7009	36FA	LD	(HL) EAH
700B	23	INC	HL
700C	361B	LD	(HL) 1BH
700E	23	INC	HL
700F	0B	DEC	BC
7010	78	LD	A,B
7011	B1	OR	C
7012	20F8	JR	NZ700C
7014	CDB01	CALL	14B0H
7017	C30C06	JP	060CH

Bild 3: Maschinenprogramm, um eine 1021 Byte lange REM-Zeile zu erzeugen.

```
1 REM HEXMONITOR
10 REM EINGABEMOEGLICHKEITEN·
11 REM 4-STELLIGE HEXZAHL (XXXX):
WIRD AUTOMATISCH ALS NEUE LAU-
FENDE ADRESSE GEWERTET
12 REM 2-STELLIGE HEXZAHL (XX).
WIRD IN DIE LAUFENDE ADRESSE
GEPOKED, GLEICHZEITIG ERHOEHUNG
DER LAUFENDEN ADRESSE
13 REM L+4-STELLIGE HEXZAHL (LXX
XX). LISTING AB DER EINGEGEBEN EN
ADRESSE
14 REM ANDERE EINGABEN WERDEN
NICHT ANGENOMMEN
1000 INPUT Q$
1010 IF LEN Q$<>2 THEN GOTO 1080
1020 IF Q$<1>"F" OR
OS$ (2)< 'U  OR
Q$(2)>"F" THEN GOTO 1000
1030 IF PEEK 16441<4 THEN GOSUB
1400
1040 PRINT Q$·" "
1050 POKE A,CODE Q$*16+CODE Q$
(2)-476
1060 LET A=A+1
1070 GOTO 1000
1080 IF LEN Q$<>4 THEN GOTO 1150
1090 GOSUB 1300
1100 IF F$='1' THEN GOTO 1100
1110 LET A=L
1120 SCROLL
1130 PRINT Q$;"->";
1140 GOTO 1000
1150 IF LEN Q$<>5 OR CODE Q$<>
CODE "L" THEN GOTO 1000
1160 LET Q$=Q$(2 TO)
1170 GOSUB 1300
1180 IF F$ ="1" THEN GOTO 1000
1190 POKE 16418,0
1200 PRINT AT 23,0;"AUSGABE BEEN
DEN? - TASTE DRUECKEN '
1210 POKE 16418,2
1220 GOSUB 1410
1230 FOR L=L TO L+7
1240 PRINT CHR$ (INT (PEEK L/16)
+28) CHR$ (PEEK L-INT (PEEK
L/16)*16+28);" ";
1250 IF INKEY$<>"" THEN PRINT TA
B 30,
1260 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 1000
1270 NEXT L
1390 GOTU 1220
1300 LET F$ ="1"
1310 LET L=0
1320 FOR I=1 TO 4
1330 IF Q$(I)<"0" OR Q$(I)>("F"
THEN RETURN
1340 LET L=L*16+CODE Q$(I)-28
1350 NEXT I
1360 LET F$="0"
1370 RETURN
1400 LET L=A
1410 LET D=L
1420 LET F$=""
1430 FOR I=1 TO 4
1440 LET F$=CHR$ (D-INT (D/16)*1
6+28)+F$
1450 LET D=INT (D/16)
1460 NEXT I
1470 SCROLL
1480 PRINT F$," >",
1490 RETURN
```

Bild 2: Ein komfortabler HEX-Monitor

Durch »POKE 16510,0« erhält die REM Zeile die Zeilennummer 0 und ist damit vor versehentlichem Editieren geschützt. Jetzt kann das Programm für die hochauflösende Grafik (Bild 4 und Bild 5) ohne weiteres eingegeben werden. Den Programmteil von 4081H bis 408AH sollte man aber erst ganz zum Schluß eingeben, damit durch unvorsichtige »RUN«-Befehle die unvollständige Initialisierungsroutine nicht vorzeitig aufgerufen werden kann, die dann nämlich zum Programmabbruch führen würde.

Das Byte 76H in der Adresse 408AH wird von der LIST-Routine als Zeilenende interpretiert und das nachfolgende Byte hat einen Wert größer als 3FH, so daß scheinbar nur die Zeile 0 vorhanden zu sein scheint. Normalerweise hat man jetzt Schwierigkeiten, diese Zeile bei automatischen Auflistungen wieder

```
4081  F9 D4 1C 7E 8F 01 16 00 00 78
4088  CD E7 02     CALL 02E7
408E  21 40 67     LD   HL,6740
4091  22 04 40     LD   (4004) HL
4094  F9           LD   SP,HL
4095  16 3E        LD   D 3E
4097  D5           PUSH DE
4098  11 76 06     LD   DE,0676
409B  D5           PUSH DE
409C  ED 73 02 40  LD   (4002),SP
40A0  21 21 18     LD   HL,1821
40A3  22 39 40     LD   (4039),HL
40A6  2A 0C 40     LD   HL,(400C)
40A9  7E           LD   A (HL)
40AA  23           INC  HL
40AB  22 0E 40     LD   400E),HL
40AE  0E 18        LD   C 18
40B0  06 20        LD   B 20
40B2  36 00        LD   (HL),00
40B4  23           INC  HL
40B5  10 FB        DJNZ 40B2
40B7  77           LD   (HL),A
40B8  23           INC  HL
40B9  0D           DEC  C
40BA  20 F4        JR   NZ 40B0
40BC  22 10 40     LD   4010) ,HL
40BF  EB           EX   DE HL
40C0  21 1C 44     LD   HL 441C
40C3  0E 63        LD   C,63
40C5  ED B0        LDIR
40C7  EB           EX   DE HL
40C8  CD 9D 14     CALL 149D
40CB  21 40 67     LD   HL 6740
40CE  06 20        LD   B,20
40D0  36 AA        LD   (HL  AA
40D2  23           INC  HL
40D3  10 FB        DJNZ 40D0
40D5  36 C9        LD   (HL),C9
40D7  23           INC  HL
40D8  CB 7C        BIT  7,H
40DA  28 F2        JR   Z 40CE
40DC  FD 74 21     LD   (IY+21),H
40DF  65           LD   H,L
40E0  22 7B 40     LD   (407B),HL
40E3  CF           RST  08
40E4  FF           RST  38
40E6  21 40 67     LD   HL 6740
40E8  06 20        LD   B,20
40EA  3E 80        LD   A,80
40EC  AE           XOR  (HL)
40ED  77           LD   (HL),A
40EE  23           INC  HL
40EF  10 F9        DJNZ 40EA
40F1  23           INC  HL
40F2  CB 7C        BIT  7,H
40F4  28 F2        JR   Z 40E8
40F6  CF           RST  08
40F7  FF           RST  38
40F8  CD 3E 42     CALL 423E
40FB  CD A7 0E     CALL 0EA7
40FE  CD E7 02     CALL 02E7
4101  60           LD   H,B
4102  69           LD   L,C
4103  7C           LD   A,H
4104  DD E5        PUSH IX
4106  CD 43 41     CALL 4143
4109  CD 40 0F     CALL 0F40
410C  F1           POP  AF
410D  87           ADD  A,A
410E  F2 58 00     JP   P 0058
4111  ED 7B 02 40  LD   SP,(4002
4115  21 3B 40     LD   HL 403B
4118  CB 76        BIT  6,(HL)
411A  C8           RET  Z
411B  CD E7 02     CALL 02E7
411E  CB FE        SET  7,(HL)
4120  F5           PUSH AF
4121  C5           PUSH BC
4122  D5           PUSH DE
4123  E5           PUSH HL
4124  18 14        JR   413A
4126  7E           LD   A  HL
4127  06 07        LD   B,07
4129  10 FE        DJNZ 4129
412B  2A 10 40     LD   HL  4010)
412E  ED 78        IN   A  C
4130  D3 FF        OUT  (FF) A
4132  CB FC        SET  7 H
4134  00           NOP
4135  00           NOP
4136  2B           DEC  HL
4137  CD 92 02     CALL 0292
413A  2A 34 40     LD   HL,(4034)
413D  7C           LD   A H
413E  2B           DEC  HL
413F  E6 80        AND  80
4141  B4           OR   H
4142  67           LD   H,A
4143  B5           OR   L
4144  22 34 40     LD   (4034),HL
4147  C8           RET  Z
4148  CD BB 02     CALL 02BB
414B  ED 4B 25 40  LD   BC,(4025)
414F  22 25 40     LD   4025),HL
4152  78           LD   A B
4153  C6 02        ADD  A 02
4155  ED 42        SBC  HL BC
4157  11 27 40     LD   DE,4027
415A  1A           LD   A  DE
415B  B4           OR   H
415C  B5           OR   L
415D  21 3B 40     LD   HL 403B
4160  28 04        JR   Z 4166
4162  CB 86        RES  0 (HL)
4164  18 04        JR   416A
4166  CB C6        SET  0,(HL)
4168  CB 7E        BIT  7,(HL)
416A  C8           RET  Z
416B  EB           EX   DE HL
416C  78           LD   A,B
416D  FE FE        CP   FE
416F  9F           SBC  A A
4170  B6           OR   (HL)
4171  E6 1F        AND  1F
4173  1F           RRA
4174  77           LD   (HL  A
4175  06 09        LD   B,09
4177  10 FE        DJNZ 4177
4179  D3 FF        OUT  (FF  A
417B  2A 0C 40     LD   HL,(400C)
417E  CB FC        SET  7 H
4180  CD 92 02     CALL 0292
4183  23           INC  HL
4184  3A 22 40     LD   A (4022)
4187  47           LD   B,A
4188  0E FE        LD   C,FE
418A  C5           PUSH BC
418B  87           ADD  A A
418C  87           ADD  A A
418D  87           ADD  A A
418E  2F           CPL
418F  C6 C2        ADD  A C2
4191  47           LD   B A
4192  21 40 E7     LD   HL E740
4195  11 21 [illegible]  LD   DE,0021
4198  3E [illegible]     LD   A 0E
419A  ED 47        LD   I,A
419C  18 04        JR   41A2
419E  CD 8A 02     CALL 028A
41A1  19           ADD  HL DE
41A2  ED 78        IN   A,(C)
41A4  D3 FF        OUT  (FF) A
41A6  05           DEC  B
41A7  C2 9E 41     JP   NZ,419E
41AA  3E 1E        LD   A,1E
41AC  ED 47        LD   I,A
41AE  C1           POP  BC
41AF  3E 18        LD   A,18
41B1  90           SUB  B
41B2  FE 18        CP   [illegible]
41B4  CA 26 41     JP   Z,4126
41B7  5F           LD   E A
41B8  1C           INC  E
41B9  0F           RRCA
41BA  0F           RRCA
41BB  0F           RRCA
41BC  57           LD   D A
41BD  E6 E0        AND  E0
41BF  B3           OR   E
41C0  5F           LD   E,A
41C1  7A           LD   A,D
41C2  E6 1F        AND  1F
41C4  F6 80        OR   80
41C6  57           LD   D,A
41C7  2A 0C 40     LD   HL,(400C)
41CA  19           ADD  HL,DE
41CB  11 36 41     LD   DE,4136
41CE  D5           PUSH DE
41CF  16 DC        LD   D,DC
41D1  ED 78        IN   A,(C)
41D3  D3 FF        OUT  (FF) A
41D5  0E 08        LD   C 08
41D7  7A           LD   A,D
41D8  ED 4F        LD   R,A
41DA  3E DD        LD   A DD
41DC  FB           EI
41DD  E9           JP   (HL)
41DE  CD E7 02     CALL 02E7
41E1  CF           RST  08
41E2  FF           RST  38
41E3  CD 2D 42     CALL 422D
41E6  CB 3F        SRL  [illegible]
41E8  C2 AD 0E     JP   NZ 0EAD
41EB  1F           RRA
41EC  32 21 40     LD   (4021),
41EF  CF           RST  08
41F0  FF           RST  38
41F1  CD 29 42     CALL 4229
41F4  C5           PUSH BC
41F5  CD 40 43     CALL 4340
41F8  18 0B        JR   4205
41FA  CD 29 42     CALL 4229
41FD  C5           PUSH BC
41FE  ED 5B 7B 40  LD   DE,(407B)
4202  CD CD 42     CALL 42CD
4205  E1           POP  HL
4206  22 7B 40     LD   (407B),HL
4209  CF           RST  08
420A  FF           RST  38
420B  ED 5B 0C 40  LD   DE (400C)
420F  21 21 01     LD   HL 0121
4212  22 39 40     LD   (4039  HL
4215  25           DEC  H
4216  19           ADD  HL DE
4217  01 F8 02     LD   BC 02F8
421A  ED B0        LDIR
421C  ED 53 0E 40  LD   (400E) DE
4220  AF           XOR  A
4221  06 20        LD   B,30
4223  12           LD   (DE) A
4224  13           INC  DE
4225  10 FC        DJNZ 4223
4227  CF           RST  08
4228  FF           RST  38
4229  CD 2D 42     CALL 422D
422C  4F           LD   C,A
422D  C5           PUSH BC
422E  CD [illegible] 42  CALL [illegible]
4231  CD CD 15     CALL 15CD
4234  DA AD 0E     JP   C,0EAD
4237  28 [illegible]     JR   Z,423B
4239  ED 44        NEG
423B  C1           POP  BC
423C  47           LD   B,A
423D  C9           RET
423E  DF           RST  18
423F  FE 1A        CP   1A
4241  C2 9A 0D     JP   NZ 0D9A
4244  E7           RST  20
4245  C3 92 [illegible]  JP   [illegible]
4248  DD E5        PUSH IX
424A  CD E7 02     CALL 02E7
424D  CD E2 08     CALL 08E2
4250  21 40 67     LD   HL,6740
4253  3A 22 40     LD   A,(4022)
4256  87           ADD  A,A
4257  87           ADD  A,A
4258  87           ADD  A,A
4259  57           LD   D,A
425A  2F           CPL
425B  C6 C1        ADD  A,C1
425D  4F           LD   C,A
425E  AF           XOR  A
425F  D3 FB        OUT  (FB) A
4261  CD 46 0F     CALL 0F46
4264  38 05        JR   C 426B
4266  1F           RRA
4267  D3 FB        OUT  (FB) A
4269  CF           RST  08
426A  0C           INC  C
426B  DB [illegible]     IN   A,(FB)
426D  87           ADD  A,A
426E  FA 0C 41     JP   M 410C
4271  30 EE        JR   NC,4261
4273  79           LD   A,C
4274  82           ADD  A,D
4275  FE 03        CP   03
4277  9F           SBC  A A
4278  E6 04        AND  04
427A  5F           LD   E,A
427B  06 20        LD   B,20
427D  7E           LD   A,(HL)
427E  23           INC  HL
427F  E5           PUSH HL
4280  CD [illegible] 43  CALL 438F
4283  37           SCF
4284  17           RLA
4285  6F           LD   L,A
4286  7B           LD   A E
```

```
4287  1F           RRA
4288  67           LD    H,A
4289  DB FB        IN    A,(FB)
428B  1F           RRA
428C  30 FB        JR    NC,4289
428E  7C           LD    A,H
428F  D3 FB        OUT   (FB),A
4291  A7           AND   A
4292  CB 15        RL    L
4294  20 F0        JR    NZ,4286
4296  E1           POP   HL
4297  10 E4        DJNZ  427D
4299  23           INC   HL
429A  DB FB        IN    A,(FB)
429C  1F           RRA
429D  30 FB        JR    NC,429A
429F  7B           LD    A,E
42A0  0F           RRCA
42A1  D3 FB        OUT   (FB),A
42A3  0D           DEC   C
42A4  20 B9        JR    NZ,425F
42A6  3A 22 40     LD    A,(4022)
42A9  A7           AND   A
42AA  20 05        JR    NZ,42B1
42AC  7B           LD    A,E
42AD  D3 FB        OUT   (FB),A
42AF  18 19        JR    42CA
42B1  57           LD    D,A
42B2  3E 18        LD    A,18
42B4  92           SUB   D
42B5  4F           LD    C,A
42B6  0C           INC   C
42B7  0F           RRCA
42B8  0F           RRCA
42B9  0F           RRCA
42BA  47           LD    B,A
42BB  E6 E0        AND   E0
42BD  B1           OR    C
42BE  4F           LD    C,A
42BF  78           LD    A,B
42C0  E6 1F        AND   1F
42C2  47           LD    B,A
42C3  2A 0C 40     LD    HL,(400C)
42C6  09           ADD   HL,BC
42C7  CD 75 08     CALL  0875
42CA  C3 0C 41     JP    410C
42CD  78           LD    A,B
42CE  92           SUB   D
42CF  30 02        JR    NC,42D3
42D1  ED 44        NEG
42D3  67           LD    H,A
42D4  79           LD    A,C
42D5  93           SUB   E
42D6  30 02        JR    NC,42DA
42D8  ED 44        NEG
42DA  94           SUB   H
42DB  F5           PUSH  AF
42DC  30 06        JR    NC,42E4
42DE  78           LD    A,B
42DF  41           LD    B,C
42E0  4F           LD    C,A
42E1  7A           LD    A,D
42E2  53           LD    D,E
42E3  5F           LD    E,A
42E4  79           LD    A,C
42E5  93           SUB   E
42E6  28 56        JR    Z,433E
42E8  30 06        JR    NC,42F0
42EA  78           LD    A,B
42EB  42           LD    B,D
42EC  57           LD    D,A
42ED  79           LD    A,C
42EE  4B           LD    C,E
42EF  5F           LD    E,A
42F0  FD 73 1E     LD    (IY+1E),E
42F3  C5           PUSH  BC
42F4  79           LD    A,C
42F5  93           SUB   E
42F6  5F           LD    E,A
42F7  7A           LD    A,D
42F8  90           SUB   B
42F9  F5           PUSH  AF
42FA  30 02        JR    NC,42FE
42FC  ED 44        NEG
42FE  21 00 00     LD    HL,0000
4301  54           LD    D,H
4302  4C           LD    C,H
4303  06 10        LD    B,10
4305  CB 11        RL    C
4307  17           RLA
4308  ED 6A        ADC   HL,HL
430A  ED 52        SBC   HL,DE
430C  30 01        JR    NC,430F
430E  19           ADD   HL,DE
430F  3F           CCF
4310  10 F3        DJNZ  4305
4312  CB 11        RL    C
4314  17           RLA
4315  57           LD    D,A
4316  59           LD    E,C
4317  F1           POP   AF
4318  C1           POP   BC
4319  60           LD    H,B
431A  2E 00        LD    L,00
431C  30 0C        JR    NC,432A
431E  7A           LD    A,D
431F  2F           CPL
4320  57           LD    D,A
4321  7B           LD    A,E
4322  2F           CPL
4323  5F           LD    E,A
4324  13           INC   DE
4325  18 03        JR    432A
4327  19           ADD   HL,DE
4328  0D           DEC   C
4329  44           LD    B,H
432A  C5           PUSH  BC
432B  D9           EXX
432C  C1           POP   BC
432D  F1           POP   AF
432E  F5           PUSH  AF
432F  30 03        JR    NC,4334
4331  78           LD    A,B
4332  41           LD    B,C
4333  4F           LD    C,A
4334  CD 40 43     CALL  4340
4337  D9           EXX
4338  3A 1E 40     LD    A,(401E)
433B  B9           CP    C
433C  20 E9        JR    NZ,4327
433E  F1           POP   AF
433F  C9           RET
4340  79           LD    A,C
4341  0F           RRCA
4342  0F           RRCA
4343  0F           RRCA
4344  E6 1F        AND   1F
4346  67           LD    H,A
4347  3E BF        LD    A,BF
4349  90           SUB   B
434A  DA AD 0E     JP    C,0EAD
434D  5F           LD    E,A
434E  0F           RRCA
434F  0F           RRCA
4350  0F           RRCA
4351  57           LD    D,A
4352  E6 E0        AND   E0
4354  B4           OR    H
4355  83           ADD   A,E
4356  5F           LD    E,A
4357  7A           LD    A,D
4358  CE 00        ADC   A,00
435A  E6 1F        AND   1F
435C  57           LD    D,A
435D  21 40 67     LD    HL,6740
4360  19           ADD   HL,DE
4361  EB           EX    DE,HL
4362  1A           LD    A,(DE)
4363  CD 8F 43     CALL  438F
4366  47           LD    B,A
4367  79           LD    A,C
4368  E6 07        AND   07
436A  3C           INC   A
436B  48           LD    C,B
436C  47           LD    B,A
436D  3E 01        LD    A,01
436F  0F           RRCA
4370  10 FD        DJNZ  436F
4372  FD CB 21 7E  BIT   7,(IY+21)
4376  28 03        JR    Z,437B
4378  B1           OR    C
4379  18 02        JR    437D
437B  2F           CPL
437C  A1           AND   C
437D  4F           LD    C,A
437E  17           RLA
437F  9F           SBC   A,A
4380  AE           XOR   (HL)
4380  A9           XOR   C
4381  C6 9C        ADD   A,9C
4383  6F           LD    L,A
4384  3E 43        LD    A,43
4386  CE 00        ADC   A,00
4388  67           LD    H,A
4389  79           LD    A,C
438A  E6 80        AND   80
438D  12           LD    (DE)
438E  C9           RET
438F  87           ADD   A,A
4390  F5           PUSH  AF
4391  87           ADD   A,A
4392  87           ADD   A,A
4393  6F           LD    L,A
4394  CE 0E        ADC   A,0E
4396  95           SUB   L
4397  67           LD    H,A
4398  F1           POP   AF
4399  9F           SBC   A,A
439A  AE           XOR   (HL)
439B  C9           RET

439C   AA A8 AB 26 24 10 1D 26
43A4   24 19 9A 22 84 10 9B 91
43AC   31 34 9A 34 38 2D 38 2D
43B4   36 37 9A 37 84 20 9B 91
43BC   38 17 BC 17 A9 06 21 17
43C4   2C 06 A6 B5 A9 06 3A 06
43CC   2E 34 BC 17 BE 2D 21 17
43D4   2E 23 AB B5 BF 23 BF 82
43DC   12 30 A9 30 A9 06 A9 17
43E4   2C 39 09 80 9E 06 8E 80
43EC   BD 1C 09 1C 9E 95 AF 82
43F4   BD 1C 09 1C 9E 23 AF 82
43FC   27 30 A9 30 A9 95 A9 17
4404   2C 39 8E 80 2C 06 8E 80
440C   2E 1C BC 1C BE 95 21 95
4414   BD 23 AB B5 BF 23 98 82
441C   B5 31 34 B9 8F 03 E2 00
4424   00 A9 37 26 3C 39 B4 8F
442C   03 F4 00 00 88 28 37 34
4434   31 B1 8F 04 16 00 00 AE
443C   33 B0 8F 03 C6 00 00 A8
4444   31 B8 8F 01 96 00 00 B7
444C   2A 3B 2A 37 38 AA 8F 01
4454   CA 00 00 B5 26 3A 38 AA
445C   8F 01 F0 00 00 AD 37 2C
4464   34 B3 8F 02 22 00 00 AD
446C   37 2C 34 2B AB 8F 03 BC
4474   00 00 A8 34 35 BE 8F 04
447C   90 00 00 78
```

Bild 4: Maschinenprogramm für die hochauflösende Grafik (hexadezimal)

```
16514  212 28  126 143 1   22
16520  0   0   118

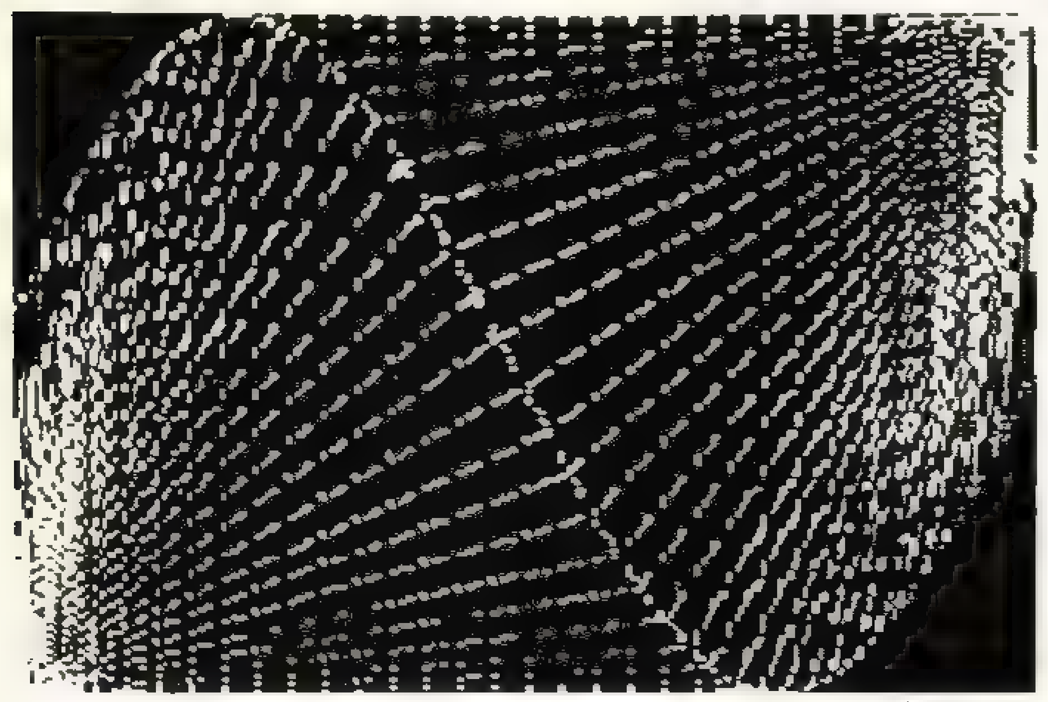
16523  205 231 2   33  64  103
16529  34  4   64  249 22  62
16535  213 17  118 6   213 237
16541  115 2   64  33  33  24
16547  34  57  64  42  12  64
16553  126 35  34  14  64  14
16559  24  6   32  54  0   35
16565  16  251 119 35  13  32
16571  244 34  16  64  235 33
16577  28  68  14  99  237 176
16583  235 205 157 20  33  64
16589  103 6   32  54  170 35
16595  16  251 54  201 35  203
16601  124 40  242 253 116 33
16607  101 34  123 64  207 255
16613  33  64  103 6   32  62
16619  128 174 119 35  16  249
16625  35  203 124 40  242 207
16631  255 205 62  66  205 157
16637  14  205 231 2   95  105
16643  124 221 229 205 67  65
16649  205 64  15  241 135 242
16655  91  0   237 123 2   64
16661  33  59  64  203 118 200
16667  205 231 2   203 254 245
16673  197 213 229 24  20  126
16679  6   7   16  254 42  16
16685  64  237 120 211 255 203
16691  252 0   0   43  205 146
16697  2   42  52  64  124 43
16703  230 128 180 103 181 34
16709  52  64  200 205 187 2
16715  237 75  37  64  34  37
16721  64  120 198 2   237 66
16727  17  39  64  26  180 181
16733  33  59  64  40  4   203
16739  134 24  4   203 198 203
16745  126 200 235 120 254 254
16751  159 182 230 31  31  119
16757  6   9   16  254 211 255
16763  42  12  64  203 252 205
16769  146 2   35  58  34  64
16775  71  14  254 197 135 135
16781  135 47  196 194 71  33
16787  64  231 17  33  0   62
16793  14  237 71  24  4   205
16799  186 2   25  237 120 211
16805  255 5   194 158 65  62
16811  30  237 71  193 62  24
16817  144 254 24  202 38  65
16823  95  28  15  15  15  87
16829  230 224 179 95  122 230
16835  31  246 128 87  42  12
16841  64  25  17  54  65  213
16847  22  220 237 120 211 255
16853  14  8   122 237 79  62
16859  221 251 233 205 231 2
16865  207 255 205 45  66  203
16871  63  194 173 14  31  50
16877  33  64  207 255 205 41
16883  66  197 205 64  67  24
16889  11  205 41  66  197 237
16895  91  123 64  205 205 66
16901  225 34  123 64  207 255
16907  237 91  12  64  33  33
16913  1   34  57  64  37  25
16919  1   248 2   237 176 237
16925  83  14  64  175 6   32
16931  18  19  16  252 207 255
16937  205 45  66  79  197 205
16943  62  66  205 205 21  218
16949  173 14  40  2   237 68
16955  193 71  201 223 254 26
16961  194 184 13  231 195 146
16967  13  221 229 205 231 2
16973  205 226 8   33  64  103
16979  58  34  64  135 135 135
16985  87  47  198 193 79  175
16991  211 251 205 70  15  56
16997  5   31  211 251 207 12
17003  219 251 135 250 12  65
17009  48  236 121 130 254 3
17015  159 230 4   95  6   32
17021  126 35  229 205 143 67
17027  55  23  111 123 31  103
17033  219 251 31  48  251 124
17039  211 251 167 203 21  32
17045  240 225 16  228 35  219
17051  251 31  48  251 123 15
17057  211 251 13  32  185 55
17063  34  64  167 32  5   123
17069  211 251 24  25  87  62
17075  24  146 79  12  15  15
17081  15  71  230 224 177 79
17087  120 230 31  71  42  12
17093  64  9   205 118 8   195
17099  12  65  120 146 48  2
17105  237 68  103 121 147 48
17111  2   237 68  148 245 48
17117  6   120 65  79  122 83
17123  95  121 147 40  66  48
17129  6   120 66  87  121 75
17135  95  253 115 30  197 121
17141  147 95  122 144 245 48
17147  2   237 68  33  0   0
17153  84  76  6   16  203 17
17159  23  237 106 237 82  48
17165  1   25  63  16  243 203
17171  17  23  87  89  241 193
17177  96  46  128 48  12  122
17183  47  87  123 47  95  19
17189  24  3   25  13  68  197
17195  217 193 241 245 48  3
17201  120 65  79  205 64  67
17207  217 58  30  64  185 32
17213  233 241 201 121 15  15
17219  15  230 31  103 62  191
17225  144 218 173 14  95  15
17231  15  15  87  230 224 180
17237  131 95  122 206 0   230
17243  31  87  33  64  103 25
17249  235 26  205 143 67  71
17255  121 230 7   60  72  71
17261  62  1   15  16  253 253
17267  203 33  126 40  3   177
17273  24  2   47  161 79  23
17279  159 169 198 156 111 62
17285  67  206 0   103 121 230
17291  128 174 18  201 135 245
17297  135 135 111 206 14  149
17303  103 241 159 174 201

17309  170 160 166 38  36  16
17314  29  38  36  25  154 34
17320  132 16  155 145 49  52
17326  154 52  56  45  56  45
17332  54  55  154 55  132 45
17338  155 145 59  23  188 23
17344  169 6   33  23  44  6
17350  171 181 169 6   58  120
17356  46  52  188 23  190 45
17362  33  23  46  35  171 181
17368  191 35  191 130 18  48
17374  169 48  169 6   169 23
17380  44  57  9   128 158 6
17386  142 128 189 28  9   28
17392  156 149 175 130 189 28
17398  9   28  158 35  175 130
17404  39  48  169 48  169 149
17410  169 23  44  57  142 128
17416  44  6   142 128 46  26
17422  188 28  198 149 33  149
17428  189 35  171 181 191 35
17434  152 130 181 49  52  185
17440  143 3   226 0   0   169
17446  55  38  60  57  180 143
17452  3   244 0   0   184 40
17458  55  52  49  177 143 4
17464  22  0   0   174 51  176
17470  143 3   198 0   0   168
17476  49  184 143 1   150 0
17482  0   183 42  59  42  55
17488  56  170 143 1   202 0
17494  0   181 38  56  56  170
17500  143 1   240 0   0   173
17506  55  44  52  179 143 2
17512  34  0   0   173 55  44
17518  52  43  171 143 3   168
17524  0   0   168 52  53  190
17530  143 4   144 0   0   118
```

Bild 5: Maschinenprogramm für die hochauflösende Grafik (dezimal)

```
 10 REM >>SINUS<<
 20 PRINT USR HRGON
 30 POKE 16418,0
 40 FOR I=1 TO 360 STEP 8
 50 FOR J=0 TO 7
 60 LET X=254*(J+I)/360+1
 70 LET Y=87+87*SIN ((J+I)*PI/1
80)
 80 PRINT USR PLOT,X,Y
 90 NEXT J
100 LET X=254*I/360+1
110 LET Y=87+87*SIN (I*PI/180)
120 PRINT USR PLOT,X,Y
130 IF I>269 THEN GOTO 200
140 PRINT USR PLOT,0,0
150 PRINT USR DRAWTO,X,Y
160 IF I>69 THEN GOTO 200
170 NEXT I
180 PRINT USR REVERSE
190 GOTO 190
200 PRINT USR PLOT,X,Y
210 PRINT USR DRAWTO,254,174
220 GOTO 170
```

Bild 7: Demoprogramm zu »Sinus«



▲ Bild 6: Sinus

▼ Bild 8: Röhre

loszuwerden. Dies gelingt nur mit »LIST 1« und nachfolgendem »POKE 16419,1« aber nur, wenn sich eine Zeile mit der Zeilennummer 1 im Programmspeicher befindet. Danach sollte man nie mehr nur »LIST« eingeben, sondern nur mehr »LIST x« mit einer Zeilennummer x, die größer oder gleich eins ist.

Mitte 1981 änderte Sinclair das ROM des ZX81 geringfügig ab: An der Adresse 0EEFH fehlt beim alten ROM der Befehl »call 14A3H«. Der gesamte nachfolgende Bereich des ROM mußte somit um 3 Bytes verschoben werden. Außer dieser primären Änderung wurden natürlich auch alle »call«-Befehle und Tabellen entsprechend abgeändert.

Anpassung an verschiedene ROM-Versionen

Das eigentliche, hochauflösende Grafik Programm läßt sich relativ einfach den verschiedenen ROM-Versionen anpassen. Durch die zwei Basic-Befehle »POKE 16650, PEEK 768-6« und »POKE 16946, PEEK 3730« kann man dies erreichen. Mehr Schwierigkeiten bereitet leider die hochauflösende Zeichensatztabelle im Bereich von 439CH bis 441BH. Durch die Verschiebung der ROM-Adressen, auf die diese zugreift, muß sie nicht nur abgeändert, sondern vollständig neu beschrieben werden. Besitzt man das alte ROM, erscheint sonst statt der hochauflösenden Grafik nur Unsinn auf dem Bildschirm. Die Änderung des Leerzeichencodes in der Adresse 16593 und der Anfangsadresse des neuen Zeichensatzes im ROM, in den Adressen 16793 und 17301, darf natürlich nicht vergessen werden.

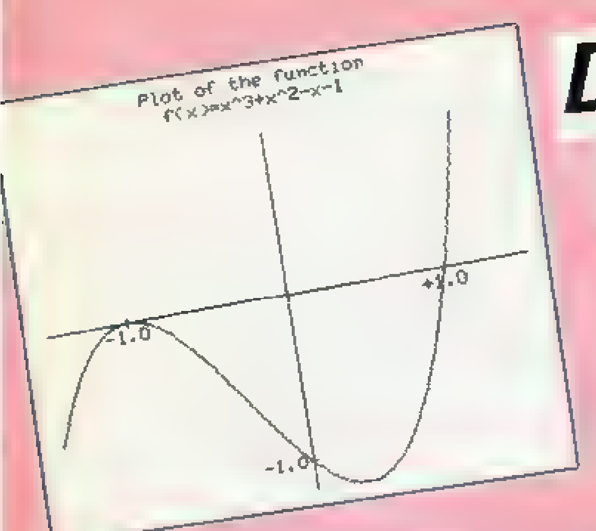
Wer nicht ganz sicher ist, welche ROM-Version er besitzt, kann dies durch den Befehl »PRINT PEEK 768« erfahren. Lautet das Ergebnis 70, so ist man Besitzer eines ZX81 mit dem neuem ROM. Erhält man die Zahl 67 wird man nicht drumherum kommen die oben beschriebenen Änderungen vorzunehmen.

Zum Schluß haben wir noch zwei kleine Demonstrationsprogramme für Sie (Bilder 6 bis 9). Bei dem Programm »Röhre« haben Sie eine Möglichkeit mittels komplexer Zahlen Kreise schnell ausgeben zu lassen. Diese Programme zeigen welche Fähigkeiten in dem ZX81 stecken.

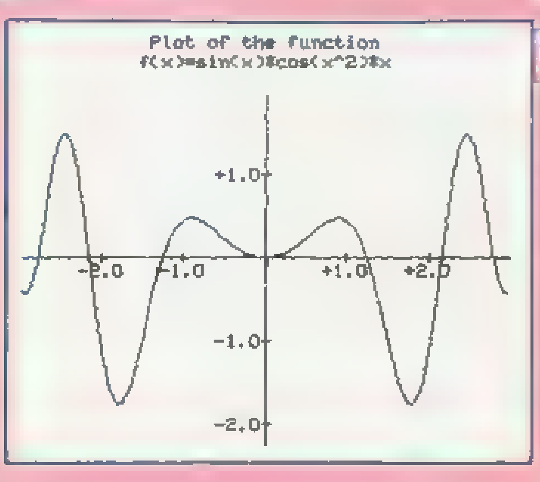
(Helmut Tischner)

```
 10 REM >>ROEHRE<<
 20 PRINT USR HRGON
 30 POKE 16418,0
 35 LET Y=0
 40 FOR I=0 TO 40 STEP 2
 50 LET X1=45+I*3
 60 LET Y1=60+I
 70 LET X=32-I/20
 80 GOSUB 180
 90 NEXT I
100 PRINT USR REVERSE
110 GOTO 110
180 PRINT USR PLOT X1+X,Y1+Y
190 LET W=0.2
200 LET SN=SIN W
210 LET CS=COS W
220 FOR J=0 TO 2*PI STEP W
230 LET T=X*CS-Y*SN
240 LET Y=Y*CS+X*SN
250 LET X=T
260 PRINT USR DRAWTO,X1+X,Y1+Y
270 NEXT J
280 RETURN
```

Bild 9: Demoprogramm zu »Röhre«



Der Dragon als Funktionen-Plotter

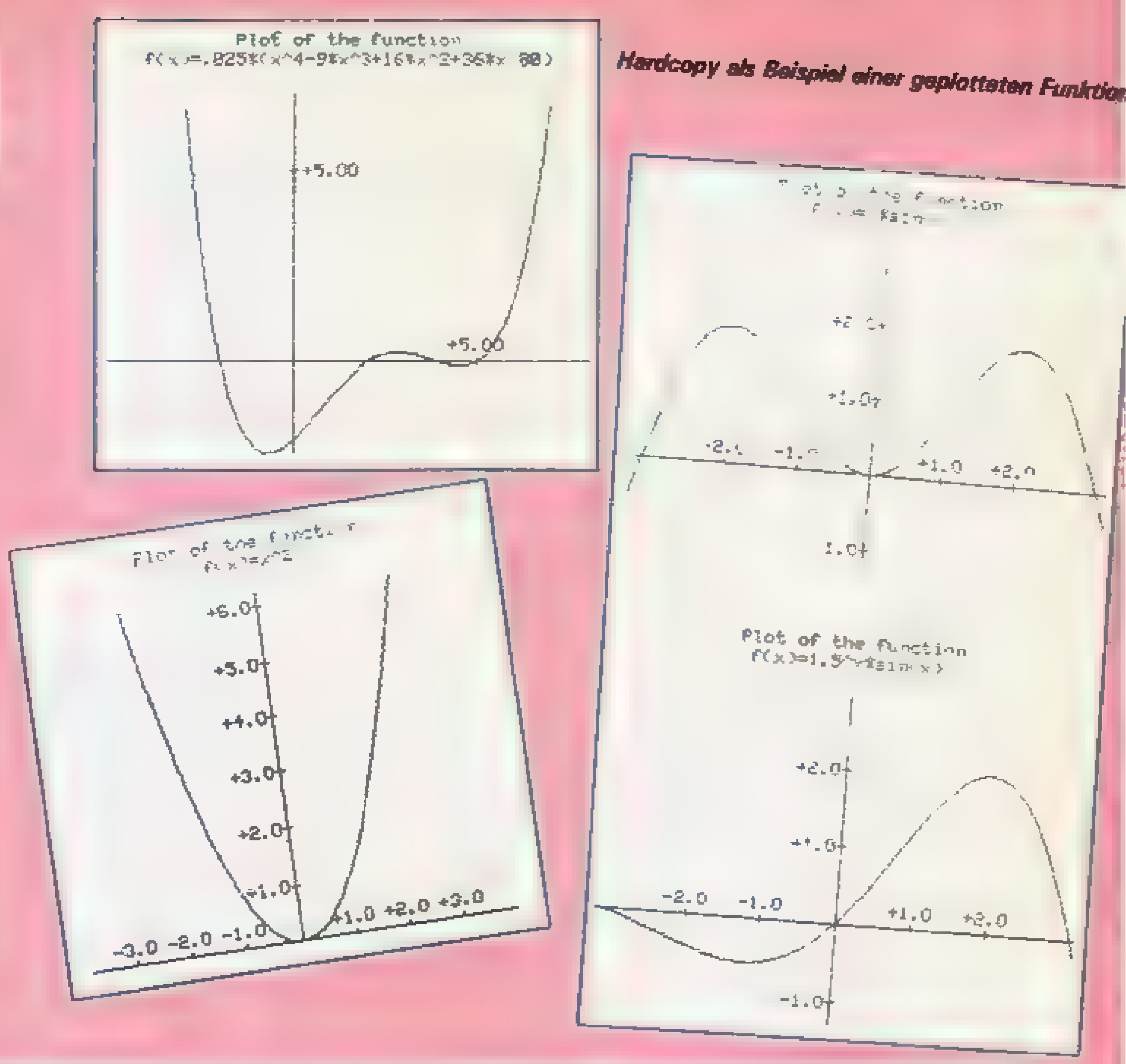


Um hauptsächlich Schülern und Studenten das Arbeiten mit mathematischen Funktionen zu erleichtern, wurde das Programm »fn-plot 1.0« für den Dragon 32 geschrieben. Außerdem bringt das Programm die grafischen Fähigkeiten des Computers zur Geltung.

```
10 CLEAR 1000,&H7F8E:FOR I=&H7F92 TO &H7FFF:READ P$:POKE I,VAL("&H"+P$):NEXT I:D
EL -150
20 DATA 34,77,33,8C,F8,86,FF,A7
30 DATA 42,86,08,BD,80,0F,8E,06
40 DATA 20,86,1C,BD,80,0F,86,70
50 DATA BD,80,0F,86,80,BD,80,0F
60 DATA 34,10,30,88,E0,86,80,A7
70 DATA C4,6F,41,CC,00,C0,68,41
80 DATA A6,88,A5,C4,27,02,6C,41
90 DATA 4F,C0,20,24,F1,A6,41,43
100 DATA A4,42,BD,80,0F,64,C4,24
110 DATA E0,30,01,AC,E4,25,D6,86
120 DATA 0D,BD,80,0F,35,10,30 89
130 DATA 00,E0,8C,1D,C0,25,B2,22
140 DATA 06,86,87,A7,42,20,AA,86
150 DATA 0F,BD,80,0F,35,F7
160 '*** fn-plot 1.0
170 '*** (c) by Hartmut Malzahn, 1983
180 DATA BR6,,,,,,,,,,,,BD3R4BG2U4BUBR4,,BD3R4BU3BR2,BD6BRRULDBR5BU6,
190 DATA BRR2FD4GL2HU4EBR5,BFED6LR2BR3BU6,BDER2FDGL2GD2R4BR2BU6,BDER2FDGFDGL2HBU
5BR6,BD3NR4E3D6BR3BU6,NR4D2R3FD2GL2HBU5BR6,BD4ER2FDGL2HU4ER2FBUBR2,R4DG2D3BR4BU6
,BRGDFGDFR2EUHNL2EUHL2BR5,BR4BD2GL2HUER2FD4GL2HBR6BU5
200 DATA ,,,,,,,,,,,,NR4D3NR3D3R4BR2BU6
210 DATA SGN,FF80,INT,FF81,ABS,FF82,SQR,FF85,LOG,FF86,EXP,FF87,SIN,FF88,COS,FF89
,TAN,FF8A,ATN,FF8B,FIX,FF94,+,C3,-,C4,*,C5,/,C6,^,C7,>,CA,=,CB,<,CC
220 PMODE 4:COLOR 0,1:PCLS:Q=1.40490580 DIM D$(37) FOR I=0 TO 37 READ D$(I):NEXT
 BC=256*PEEK(25)+PEEK(26)+934
230 LINE INPUT "FUNCTION: F(X)=" F$ F1$=F$ IF F$="" THEN 270
240 LF=LEN(F$):FOR I=1 TO 19 READ U$,U1$,IF LEN(U1$)<4 THEN U2$=CHR$(VAL("&H"+U1
$)) ELSE U2$=CHR$(VAL("&H"+LEFT$(U1$ 2)))+CHR$(VAL("&H"+RIGHT$(U1$,2)))
250 IN=INSTR(F$,U$):IF IN>0 THEN F$=LEFT$(F$,IN-1)+U2$+RIGHT$(F$,LF-LEN(U$)-IN+1
):LF=LEN(F$):GOTO 250
260 NEXT I:F$=F$+STRING$(200-LF,58) FOR I=1 TO 200 POKE I+BC,ASC(MID$(F$,I,1)) N
EXT
270 DEF FNF(X)=
```

Listing »Funktionen-Plotter«





Hardcopy als Beispiel einer geplotteten Funktion

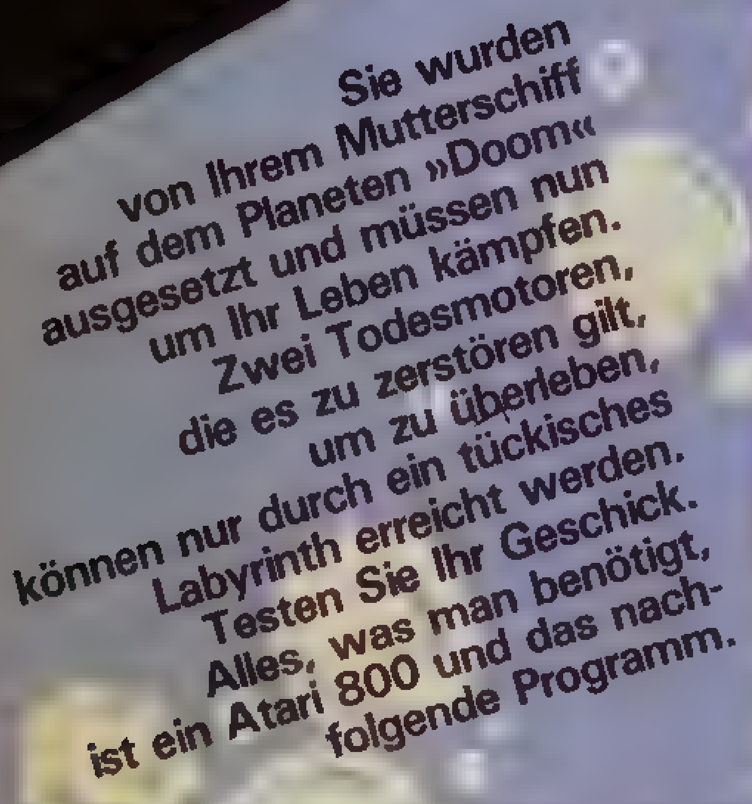
Viele können sich unter einer geschriebenen geometrischen Funktion wenig vorstellen. Eine bildliche Darstellung jedoch behebt dieses Problem. Natürlich können solche Funktionen nach Opas Methode (Bleistift und Millimeterpapier) mühsam zu Papier gebracht werden. Einfacher geht es aber mit dem Programm »fn-plot 1 0«, vorausgesetzt, Sie sind Besitzer eines Dragon 32.

Beim Eingeben des Programmes in den Rechner ist besonders auf die genaue Positionierung der einzelnen Zeichen zu achten. Versehentlich vergessene oder zusätzlich eingegebene Zeichen können einen fehlerhaften Programmablauf hervorrufen.

(Hartmut Malzahn)

```
280 DEF FNX(X)=INT(256*(X-XL)/XB)
290 DEF FNY(Y)=191-INT(192*(Y-YU)/YB)
300 FOR I=1 TO LEN(F1$):IF MID$(F1$,I,1)>"$" AND MID$(F1$,I,1)<"A" THEN F1$=LEFT
$(F1$,I-1)+CHR$(ASC(MID$(F1$,I,1))+32)+RIGHT$(F1$,LEN(F1$)-I):NEXT ELSE NEXT
310 INPUT "X(MIN), X(MAX)",XL,XR:XB=XR-XL:YU=1E37:YO=-YU:PRINT #-2:F$="f(x)="+F1
$:PRINT #-2,CHR$(16)"30Plot of the function":PRINT #-2,STRING$((80-LEN(F$))/2,32
)F$
320 FOR X=XL TO XR STEP XB/256:F=FNF(X)
330 IF F>YO THEN YO=F
340 IF F<YU THEN YU=F
350 NEXT X
360 YB=YO-YU:IF XB/YB>Q THEN YM=(YO+YU)/2:YB=XB/Q:YO=YM+YB/2:YU=YM-YB/2 ELSE XM=
(XR+XL)/2:XB=YB*Q:XR=XM+XB/2:XL=XM-XB/2
370 S1=FIX(.5+LOG(XB/3)/LOG(10)):SK=5^S1:IF S1>-2 THEN U$="+"+STRING$(S1+3,35) E
LSE U$="+."+STRING$(-S1,35)
380 SCREEN 1,0:LU=LEN(U$):X5=-LU*3:ZX=FNX(0):ZY=FNY(0)
390 IFZY>-1ANDZY<192THENLINE(0,ZY)-(255,ZY),PSET:YS=6*SGN(ZY-96,5)+4:FORX=SK*FIX
(XL/SK)TOSK*FIX(XR/SK)STEPSK:IFX<>0ANDFNX(X)+X5>=0ANDFNX(X)+X5+6*LU<256THENLINE(
FNX(X),ZY-2)-(FNX(X),ZY+2),PSET:PX=FNX(X)+X5:PY=ZY-YS:PZ=X:GOSUB430:NEXT ELSENEX
T
400 IFZX>-1ANDZX<256THENLINE(ZX,0)-(ZX,191),PSET:XS=ABS(ZX>127)*(6*LU+2)+ABS(ZX<
128)*(-5):FORX=SK*FIX(YU/SK)TOSK*FIX(YO/SK)STEPSK:IFX<>0ANDFNY(X)>2ANDFNY(X)<188
THENLINE(ZX-2,FNY(X))-(ZX+2,FNY(X)),PSET:PX=ZX-XS:PY=FNY(X)-3:PZ=X:GOSUB430:NEXT
 ELSENEXT
410 FOR X=XL TO XR STEP XB/255:AX=FNX(X):AY=FNY(FNF(X)):BX=FNX(X+XB/255):BY=FNY(
FNF(X+XB/255)):IF AX>-1 AND AX<256 AND BX>-1 AND BX<256 AND AY>-1 AND AY<192 AND
 BY>-1 AND BY<192 THEN LINE (AX,AY)-(BX,BY),PSET
420 NEXT X:PRINT #-2:EXEC &H7F92:PRINT #-2:END
430 P$=STR$(PZ):IF LEFT$(P$,1)=" " THEN P$="+"+RIGHT$(P$,LEN(P$)-1)
440 IF INSTR(P$,".")=0 THEN P$=P$+"."
450 IF INSTR(U$,".")>INSTR(P$,".") THEN P$=LEFT$(P$,1)+" "+RIGHT$(P$,LEN(P$)-1):
GOTO 450
460 IF LEN(U$)>LEN(P$) THEN P$=P$+"0":GOTO 460
470 DRAW "BM"+STR$(PX)+","+STR$(PY):FOR JP=1 TO LEN(P$):DRAW D$(ASC(MID$(P$,JP,1
))-32):NEXT JP:RETURN
```

PLANET OF DOOM



Auf dem Weg durch das Labyrinth lauern viele Gefahren auf Sie. So dürfen die Wände der schmalen Gänge nicht berührt werden, da dies unweigerlich zum Verlust eines Lebens führen würde. Es stehen übrigens insgesamt fünf Leben zur Verfügung, um die Mission zu beenden.

Äußerste Vorsicht muß man in der Gefahrenzone walten lassen, vor der man aber durch Veränderung der Farbe des Bildschirmrandes gewarnt wird. Dort lauert dann ein Wesen am linken Bildschirmrand, das auf einen schießt. Es steht nur sehr wenig Platz zum Ausweichen zur Verfügung, also Vorsicht. Ist man am oberen Bildschirmrand angelangt, braucht man nur noch die Todesmaschinen zu berühren, und die erste Runde ist erfolgreich beendet. Dann gelangt man in die zweite Spielstufe, die ähnlich aufgebaut ist wie die erste Runde.

Eine Feinheit des Programms besteht darin, daß keine Bonuspillen gefressen werden dürfen, solange man sich in der Gefahrenzone befindet (außerhalb dieser Zone erhält man pro Bonuspille 50 Punkte). (Steffen Rausch)

Variable		Bedeutung
DL	=	Startadresse der Display-List
M$	=	String für Maschinenunterprogramm
P(1) und P(2)	=	Adressen der Zeichensätze
I,N,Q	=	Schleifenvariable
Z	=	Gibt den Zeichensatz an (1 oder 2)
LEBEN	=	Leben des Spielers
PUNKTE	=	Punktestand des Spielers
RAUM	=	Gibt das Bild an (1 oder 2)
SCHWER	=	Schwierigkeitsgrad
LAUT	=	Lautstärke von SOUND 1
S	=	Steuerknüppel
P1,P2	=	Position des Spielers
BAD	=	Kontrolliert Bildschirmspeicher
T1,T2	=	Positionen für die »Gefahrenzone«

Zeilen			Inhalt
100	—	355	Titelbild/Generieren der Zeichensätze
400	—	755	Das eigentliche Spiel
800	—	1180	Spezielle Routinen (meist SOUND)
6000	—	6140	Drucken der Labyrinthe, Setzen der Variablen

Kurze Programmbeschreibung

PLANET-OF-DOOM

VON STEFFEN RAUSCH UND TORSTEN MALCHOW

EINEN MOMENT BITTE

MIT START BEGINNEN

```
0 REM ******************
1 REM * PLANET OF DOOM *
2 REM *                *
3 REM *                *
4 REM * STEFFEN RAUSCH *
5 REM * AM HALLENBAD 4 *
6 REM * 2  NORDERSTEDT *
7 REM * (040) 525 1859 *
8 REM *                *
9 REM ******************
```

```
110 POKE 710,240:POKE 712,144:POKE 709,192:POKE 708,102:POKE 711,54
120 DL=PEEK(560)+256*PEEK(561)+4
130 POKE DL+2,2:POKE DL+5,6
150 ? #6;"   PLANET OF DOOM":? #6;" VON STEFFEN RAUSCH UND TORSTEN MALCHOW"
160 POSITION 1,5:? #6;"EINEN MOMENT BITTE"
200 CLR :DIM M$(32),P(2)
210 RESTORE 230
220 FOR I=1 TO 32:READ X:M$(I)=CHR$(X):NEXT I
230 DATA 104,104,133,204,104,133,203,104,133,206,104,133,205,162,4,160,0
235 DATA 177,203,145,205,136,208,249,230,204,230,206,202,208,240,96
240 P=PEEK(106)-8:P(1)=P:P(2)=P-4
250 FOR I=1 TO 2:P=P(I)*256:A=USR(ADR(M$),57344,P):NEXT I
270 FOR I=8+P(1)*256 TO 79+P(1)*256:READ X:POKE I,X:NEXT I
280 DATA 24,24,60,90,90,60,6,6
281 DATA 195,231,189,153,102,0,0,0
282 DATA 241,31,241,31,241,31,241,31
283 DATA 255,255,255,187,187,17,17,17
284 DATA 3,3,15,15,12,12,15,15
285 DATA 192,192,48,48,240,240,48,48
286 DATA 12,12,3,3,3,3,3,3
287 DATA 240,240,255,255,192,192,192,192
288 DATA 0,196,102,60,24,60,102,196
290 FOR I=8+P(2)*256 TO 79+P(2)*256:READ X:POKE I,X:NEXT I
300 DATA 24,24,60,90,90,60,96,96
301 DATA 195,231,153,153,102,0,0,0
302 DATA 31,241,31,241,31,241,31,241
303 DATA 255,255,255,221,221,136,136,136
304 DATA 3,3,12,12,15,15,12,12
305 DATA 192,192,240,240,48,48,240,240
306 DATA 15,15,255,255,3,3,3,3
307 DATA 48,48,192,192,192,192,192,192
308 DATA 0,196,102,60,24,60,102,196
309 POKE 756,152
310 FOR I=7 TO 11:FOR N=0 TO 19:COLOR 35:PLOT N,I:NEXT N:NEXT I
315 POSITION 1,9:? #6;"mit START beginnen"
320 Z=Z+1:IF Z=3 THEN Z=1
325 POKE 756,P(Z):FOR Q=0 TO 10
330 IF PEEK(53279)=6 THEN 350
340 NEXT Q:GOTO 320
350 POP :FOR I=250 TO 0 STEP -25:SOUND 1,I,10,12:FOR Q=0 TO 20
355 NEXT Q:NEXT I
400 LEBEN=5:PUNKTE=0:RAUM=0:SCHWER=15
410 RAUM=RAUM+1:IF RAUM=3 THEN RAUM=1:SCHWER=SCHWER-5*(SCHWER>0)
450 GRAPHICS 17:POKE 756,152:POKE 710,152
460 ON RAUM GOSUB 5000,6000
470 Z=0
500 Z=Z+1:IF Z=3 THEN Z=1
510 POKE 756,P(Z)
511 LAUT=LAUT+1:SOUND 1,HOEHE,10,LAUT:IF LAUT=11 THEN LAUT=1
520 S=STICK(0)
521 IF S=15 THEN FOR Q=0 TO 20:NEXT Q:GOTO 500
522 COLOR 32:PLOT P1,P2
525 P1=P1-(S=11)+(S=7)
530 P2=P2-(S=14)+(S=13)
531 IF P1<1 OR P1>19 THEN P1=18*(P1>19)+1
535 LOCATE P1,P2,BAD
536 IF BAD>4 AND BAD<9 THEN 900
537 IF BAD=168 THEN 1000
540 IF BAD<>32 THEN 1100
```

Listing zum Spiel »Planet of Doom«

```
545 COLOR 129:PLOT P1,P2
546 IF P2=T1 OR P2=T2 THEN 600
547 IF P2=ZIEL THEN 800
550 GOTO 500
600 COLOR 35:FOR I=P2+1 TO 21:PLOT 1,I:DRAWTO 18,I:NEXT I:COLOR 32:PLOT 0,20:PUN
KTE=PUNKTE+200
601 D=0:P22=P2:POSITION 1,23:? #6;PUNKTE:POKE 712,14
602 SOUND 1,78,10,4
610 X=INT(23*RND(0)):D=0
620 IF X<>P22 OR X<>P22-1 THEN 700
630 D=D+1:COLOR 162:PLOT 0,X:IF D<>SCHWER*2 THEN 700
650 FOR I=1 TO 18:LOCATE I,X,BAD:IF BAD<>32 THEN POP :GOTO 670
655 COLOR 58:PLOT I,X:NEXT I
660 FOR I=0 TO 18:COLOR 32:PLOT I,X:NEXT I:X=0:GOTO 710
670 SOUND 1,0,0,0
671 FOR N=I TO 1 STEP -1:COLOR 32:PLOT N,X:COLOR 129:PLOT N-1,X
672 FOR Q=0 TO 20:NEXT Q:NEXT N:GOTO 1100
700 REM
710 S=STICK(0)
711 IF S=15 AND (X=P22 OR X=P22-1) THEN GOTO 630
712 IF S=15 THEN 610
715 COLOR 32:PLOT P1,P2
716 P1=P1-(S=11)+(S=7)
720 P2=P2-(S=14)+(S=13)
725 IF P1<2 OR P1>17 THEN P1=17*(P1>17)+1
726 LOCATE P1,P2,BAD
727 IF BAD<>32 THEN 1100
730 COLOR 129:PLOT P1,P2
735 IF P2=T1-2 OR P2=T2-2 THEN POKE 712,0:FOR I=P2+1 TO 21:COLOR 35:PLOT 1,I:DRA
WTO 18,I:NEXT I:GOTO 470
740 IF X=P22 OR X=P22-1 THEN 630
755 GOTO 610
800 REM *** KNAPP VORM ZIEL
810 FOR I=1 TO 4:FOR N=1 TO 15:SOUND 1,108,10,15-N:NEXT N:NEXT I:GOTO 500
900 REM **** SIEG
905 POKE 712,250
910 FOR I=200 TO 100 STEP -50
915 SOUND 1,I,10,12:SOUND 2,I+1,10,12
920 FOR Q=0 TO 200:NEXT Q:NEXT I
930 SOUND 1,0,0,0:SOUND 2,0,0,0
940 FOR Q=0 TO 200:NEXT Q:GOTO 410
1000 REM *** BONUSPUNKT
1005 COLOR 129:PLOT P1,P2
1010 FOR N=100 TO 200 STEP 50:SOUND 1,N,10,12
1020 FOR Q=0 TO 15:NEXT Q
1025 NEXT N
1030 PUNKTE=PUNKTE+50:POSITION 1,23:? #6;PUNKTE
1040 GOTO 500
1100 REM *** VERBRATEN
1105 COLOR 129:PLOT P1,P2
1110 FOR I=100 TO 200:SOUND 1,I,10,12:POKE 712,I:NEXT I:POKE 712,0
1115 SOUND 1,240,8,14:FOR Q=0 TO 100:NEXT Q:SOUND 1,0,0,0
1116 FOR I=1 TO 100:NEXT I
1120 LEBEN=LEBEN-1:IF LEBEN<>-1 THEN 450
1130 POSITION 4,7:? #6;" game  over "
1140 FOR N=1 TO 3:FOR I=50 TO 250
1150 SOUND 1,I,10,12
1160 IF PEEK(53279)=6 OR STRIG(0)=0 THEN SOUND 1,0,0,0:POP :GOTO 400
1170 NEXT I:NEXT N
1180 RUN
5000 POSITION 0,0
5010 ? #6;" ";CHR$(5);CHR$(6);"$$$$$$$$$$$$$$$$";CHR$(5);CHR$(6);
5015 ? #6;" ";CHR$(7);CHR$(8);"                ";CHR$(7);CHR$(8);
5020 ? #6;" ######### #########";
5025 ? #6;" #                 #";
5030 ? #6;" # $$$$$$$$$$$$$$$ #";
5035 ? #6;" #                 #";
5040 ? #6;" ############## ####";
5045 ? #6;"                   #";
5050 ? #6;"                   #";
5055 ? #6;" # ################';
5060 ? #6;" #                 #";
5065 ? #6;" ################# #";
5070 ? #6;" #   #   #   #   # #";
5075 ? #6;" # # # # # # # # # #";
5080 ? #6;" # #   #   #   #   #";
5085 ? #6;" # #################";
5090 ? #6;"                   #";
5095 ? #6;"                   #";
5100 ? #6;" ################# #";
5105 ? #6;" ##)#)#)##)###))## #";
5110 ? #6;" #                 #";
5115 ? #6;" ###################";
5120 POSITION 1,23:? #6;PUNKTE
5125 POSITION 11,23:? #6;LEBEN
5130 P1=2:P2=20:COLOR 129:PLOT P1,P2
5140 T1=8:T2=17:HOEHE=200:ZIEL=2
5145 RETURN
6000 POSITION 0,0
6005 ? #6;" #######";CHR$(5);CHR$(6);"#";CHR$(5);CHR$(6);"#######";
6010 ? #6;" #######";CHR$(7);CHR$(8);"#";CHR$(7);CHR$(8);"#######";
```

```
6015 ? #6;" #)))))## # #   ##)))))";
6020 ? #6;" #    ###   ###   ## #";
6025 ? #6;" # ##    ###  ###    #";
6030 ? #6;" #  ###############  ##";
6035 ? #6;"                      #";
6040 ? #6;" ## ###############";
6045 ? #6;"                      #";
6050 ? #6;" ########## ########## #";
6055 ? #6;" #  ### # # # ### #";
6060 ? #6;" #   #)#)#)#)#)#   #";
6065 ? #6;" # #)#)#)#)#)#)####";
6070 ? #6;" #                 #";
6075 ? #6;" #### #)#)#)#)#   #";
6080 ? #6;" ################# #";
6085 ? #6;"                   #";
6090 ? #6;" ###################";
6095 ? #6;" #)))              #";
6100 ? #6;" #)#################";
6105 ? #6;" #)))";
6110 ? #6;" ###################";
6120 POSITION 1,23:? #6:PUNKTE
6125 POSITION 11,23:? #6:LEBEN
6130 P1=18:P2=20:COLOR 129:PLOT P1,P2
6135 T1=8:T2=16:HOEHE=250:ZIEL=100
6140 RETURN
```

Listing zum Spiel »Planet of Doom« (Schluß). Unterstrichene Zeichen müssen invers eingegeben werden

Frosch und Schnecke — ein Spiel für die Grundversion des ZX81

Nur selten werden Spiele für die Grundversion des ZX81 angeboten. Hier nun das Programm »Frogger + Snail«, das ohne Erweiterungen auf dem ZX81 läuft.

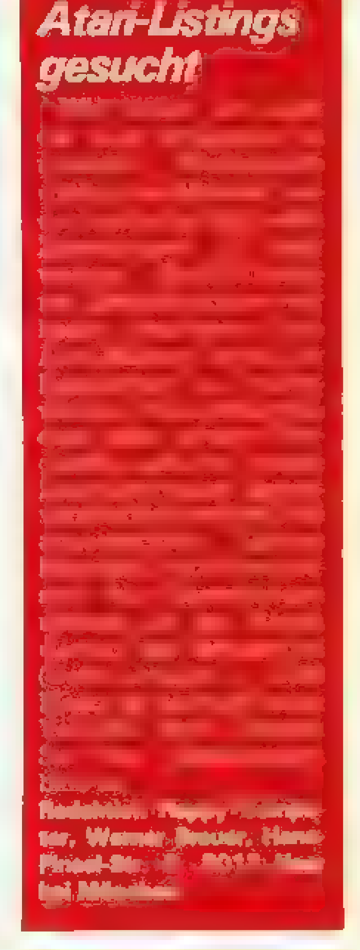
```
 8 LET N=17
 9 LET M=14
10 PRINT "FROGGER**SNAIL"
20 PRINT "FROGGER**SNAIL"
21 PAUSE 200
25 PRINT
26 FOR I=1 TO 15
27 CLS
28 FOR C=1 TO 7
30 PRINT AT N,M;"        "
40 PRINT AT N+1,M;"       "
50 PRINT AT N+2,M;"       "
51 PRINT AT N,M;"         "
52 PRINT AT N+1,M;"       "
53 PRINT AT N+2,M;"         "
60 IF INKEY$="7" THEN LET N=N-
1
61 IF INKEY$="6" THEN LET N=N+
1
62 IF INKEY$="5" THEN LET M=M-
1
63 IF INKEY$="8" THEN LET M=M+
1
64 LET J=INT (RND*21)
65 LET K=INT (RND*31)
66 PRINT AT J,K;"■"
70 NEXT C
72 NEXT I
76 CLS
77 PRINT "G A M E      O V
E R"
```

Listing zu »Frogger + Snail«

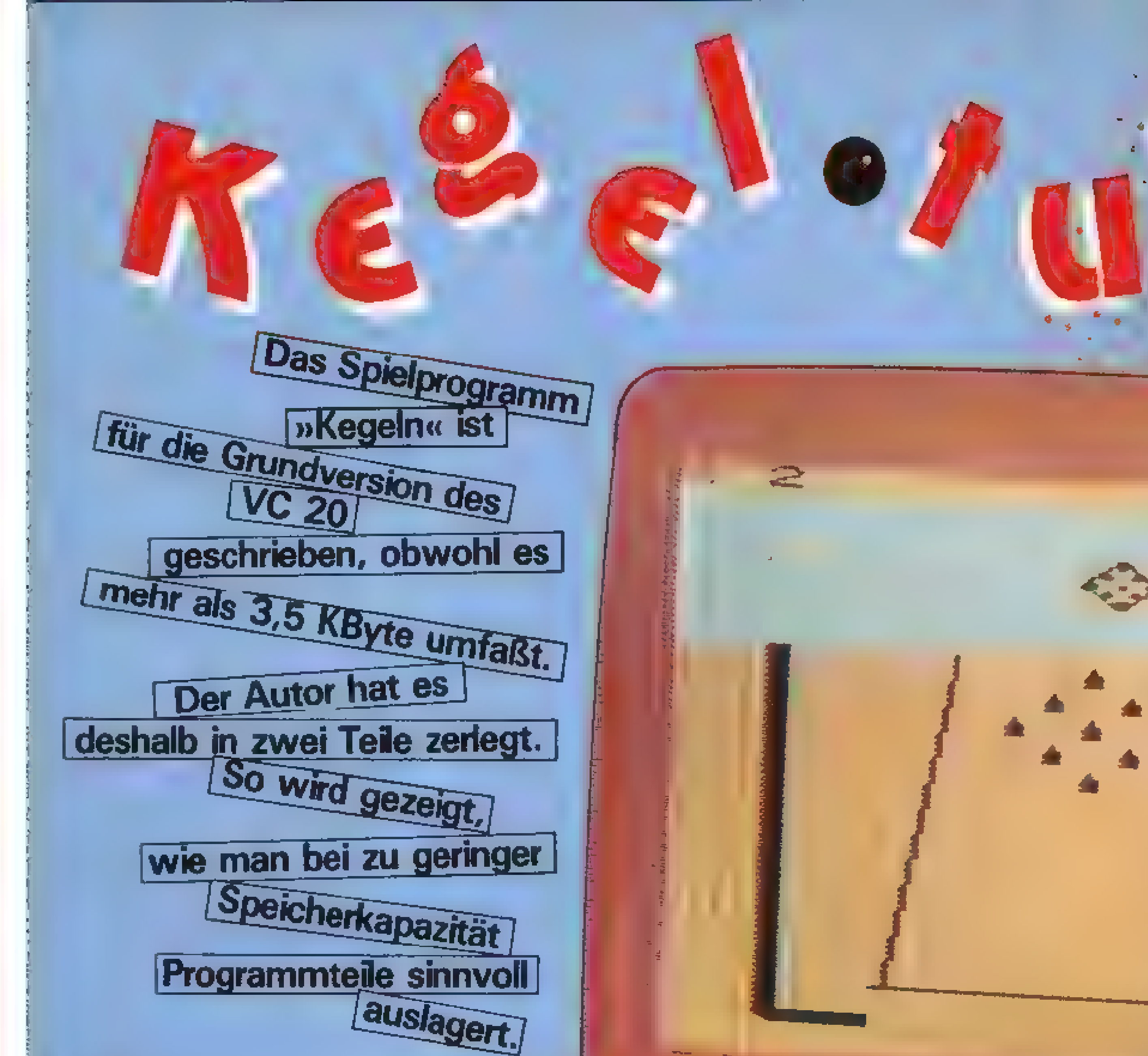
In dem Spiel »Frogger + Snail« muß ein Frosch versuchen, so viele Schnecken wie möglich zu fangen und zu fressen. Die Steuerung des Frosches erfolgt mit den, mit Pfeilen versehenen, Cursortasten. Die delikaten Schnecken sind schnellstens zu vertilgen, da sie, sobald es sieben geworden sind, vom Bildschirm verschwinden. Eine Sicherheitsmaßnahme um eine Übervölkerung durch zu viele Schnecken zu vermeiden. Die Positionierung der Schnecken wird zufällig gewählt. Der Spielablauf wird 15mal wiederholt und mit der Meldung »GAME OVER« beendet. Da dieses Spiel für die 1-KByte-Version des ZX81 geschrieben worden ist, mußte aus Platzgründen auf ein Punktezählwerk verzichtet werden. Nun eine kurze Programmbeschreibung. In den Zeilen 8 und 9 wird die Ausgangsposition des Frosches definiert. Nachdem der Schriftzug »Frogger + Snail« auf dem Bildschirm erscheint muß die »NEWLINE«-Taste betätigt werden, um das Spiel zu starten. In den Zeilen 26 und 28 werden die Anzahl der Schnecken und die verbleibenden Spieldurchgänge gezählt. In den Zeilen 30 bis einschließlich 63 werden die Form des Frosches festgelegt und die Bewegungen gesteuert. Die Zeilen 64 und 65 erzeugen die zufälligen Positionen der Schnecken und in Zeile 66 wird die Form der Schnecken — als Pfundzeichen dargestellt — definiert.

(Ralf Seybold)









Das Spielprogramm »Kegeln« ist für die Grundversion des VC 20 geschrieben, obwohl es mehr als 3,5 KByte umfaßt. Der Autor hat es deshalb in zwei Teile zerlegt. So wird gezeigt, wie man bei zu geringer Speicherkapazität Programmteile sinnvoll auslagert.

Das Programm »Kegelturnier« ist ein Spiel für zwei Personen. Ziel dieses Spiels ist es, als erster 100 oder mehr Punkte zu erreichen. Es wird abwechselnd gekegelt. Je nachdem wie man kegelt, können 0, 1, 3, 6, 9 Treffer erzielt werden. Nachdem das Programm »Zeichendefinition« gestartet wurde, erscheinen die Spielregeln auf dem Bildschirm. Der Benutzer wird darauf hingewiesen, das zweite Programm in den Computer zu laden beziehungsweise zu schreiben. Ist dies geschehen, so wird das Programm erneut mit dem Befehl »RUN« gestartet. Nun müssen die Namen der beiden Spieler eingegeben werden. Daraufhin erscheint das Spielfeld in verschiedenen Farben. Links oben auf dem Bildschirm kann man erkennen, ob Spieler eins oder zwei an der Reihe ist, und rechts oben auf dem Bildschirm werden die erzielten Punkte angezeigt. Unter diesen Werten befindet sich die Kegelbahn mit einer Trefferanzeige und einer Schiene, auf der eine Kugel zu der Startposition rollt. Rechts von der Kegelbahn befindet sich eine Bank mit zwei Figuren.

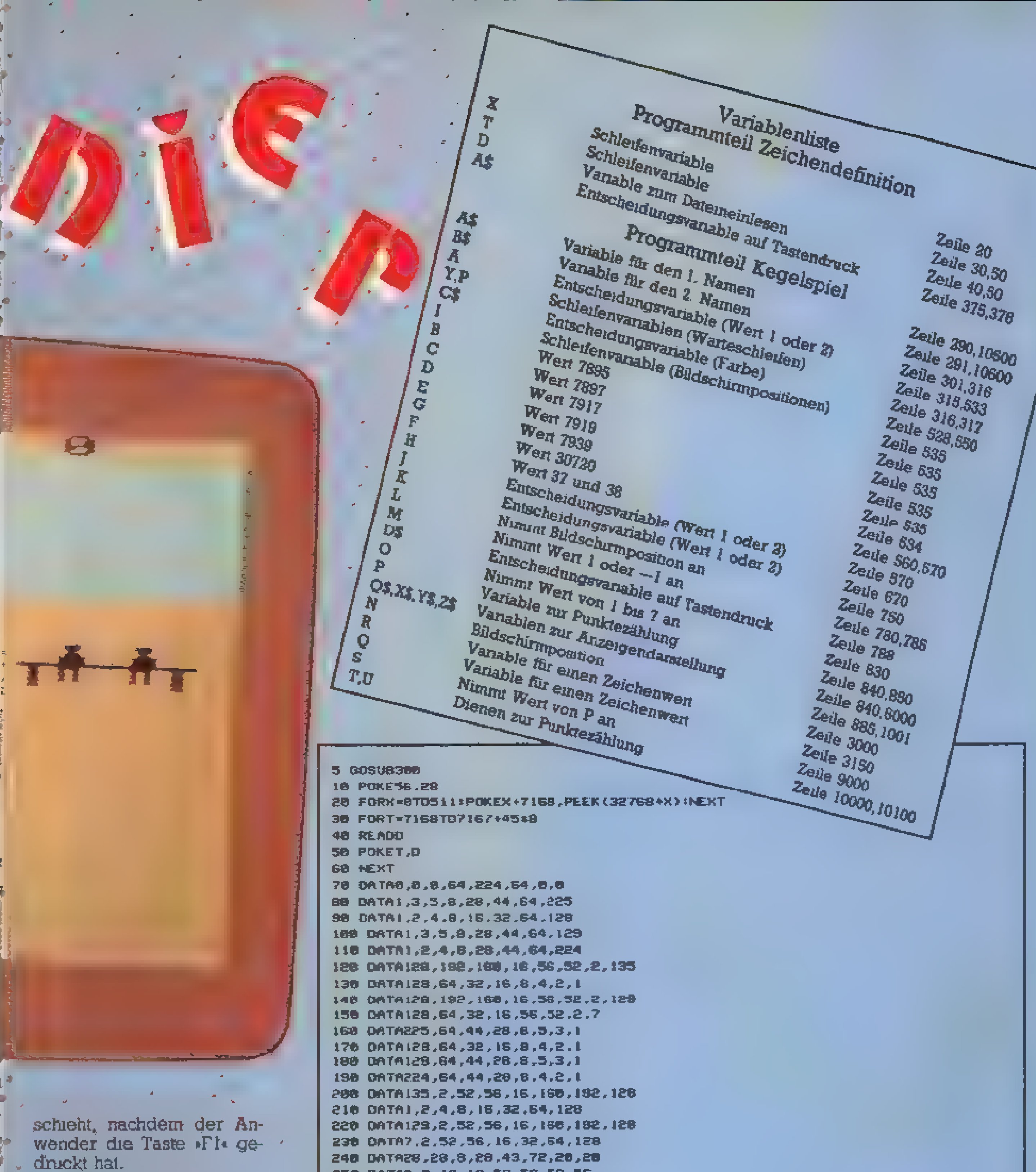
Zu Beginn des Spieles muß der Spieler 1 eine Taste drücken, um den Kegler in Bewegung zu setzen. Ist der Kegler an der Kegelbahn angekommen, muß wiederum eine Taste gedrückt werden. Nun läuft der Kegler hin und her. Erst wenn der Spieler die Taste »F1« drückt, läßt der Kegler die Kugel rollen.

Programmaufbau:

Dieses Programm wurde für die Grundversion des VC 20 geschrieben, umfaßt aber mehr als 3,5 KByte. Daher mußte ich es in zwei Teile (Zeichendefinition und Kegelspiel) zerlegen.

Der Programmteil A, den ich »Zeichendefinition« nannte, liest 360 Daten ein, die für die spätere Bilddarstellung (im Programmteil B) notwendig sind. Ferner werden die Spielregeln bekanntgegeben. Am Ende des Programmteiles A steht der Befehl »NEW«. Er wird ausgeführt, wenn der Benutzer auf die Frage »Hast du alles verstanden« ein »J« eintippt. Antwortet er mit einem »N«, dann wird ihm das Spiel wiederum erklärt.

Den zweiten Programmteil nannte ich »Kegelspiel«. In den Zeilen 290 und 291 werden die Namen der beiden Spieler eingelesen. Anschließend wird der Zeichensatz gewechselt. Die Zeichen, die ich im ersten Teil definiert habe, kommen nun zur Geltung. In den folgenden Zeilen wird der Bildschirm gelöscht, die Lautstärke wird eingestellt, Töne werden produziert, und auf dem Bildschirm erscheint das Spielfeld. Je nachdem, ob Spieler 1 oder 2 an der Reihe ist, wird der Bildschirmhintergrund grün oder rot gewählt. In der Zeile 526 stoppt das Programm und kann erst wieder durch einen Tastendruck in Gang gebracht werden. Nur werden verschiedene POKE ausgeführt. Die Zeile 720 erwartet ebenfalls einen Tastendruck, um das Programm fortzusetzen. Die Zeilen 755 bis 790 lassen den Kegler hin und her laufen, bis der Befehl in 788 ausgeführt wird. Dies ge-



Variablenliste

Programmteil Zeichendefinition

Variable	Bedeutung	Zeile
X	Schleifenvariable	Zeile 20
T	Schleifenvariable	Zeile 30,50
D	Variable zum Dateneinlesen	Zeile 40,50
A$	Entscheidungsvariable auf Tastendruck	Zeile 375,376

Programmteil Kegelspiel

Variable	Bedeutung	Zeile
A$	Variable für den 1. Namen	Zeile 290,10600
B$	Variable für den 2. Namen	Zeile 291,10600
A	Entscheidungsvariable (Wert 1 oder 2)	Zeile 301,316
Y,P	Schleifenvariablen (Warteschleifen)	Zeile 315,533
C$	Entscheidungsvariable (Farbe)	Zeile 316,317
I	Schleifenvariable (Bildschirmpositionen)	Zeile 528,550
B	Wert 7895	Zeile 535
C	Wert 7897	Zeile 535
D	Wert 7917	Zeile 535
E	Wert 7919	Zeile 535
G	Wert 7939	Zeile 535
F	Wert 30720	Zeile 534
H	Wert 37 und 38	Zeile 560,570
J	Entscheidungsvariable (Wert 1 oder 3)	Zeile 570
K	Entscheidungsvariable (Wert 1 oder 2)	Zeile 670
L	Nimmt Bildschirmposition an	Zeile 750
M	Nimmt Wert 1 oder —1 an	Zeile 780,785
D$	Entscheidungsvariable auf Tastendruck	Zeile 789
O	Nimmt Wert von 1 bis 7 an	Zeile 830
P	Variable zur Punktezählung	Zeile 840,880
Q$,X$,Y$,Z$	Variablen zur Anzeigendarstellung	Zeile 840,8000
N	Bildschirmposition	Zeile 885,1001
R	Variable für einen Zeichenwert	Zeile 3000
Q	Variable für einen Zeichenwert	Zeile 3150
S	Nimmt Wert von P an	Zeile 9000
T,U	Dienen zur Punktezählung	Zeile 10000,10100

```
5 GOSUB300
10 POKE36,28
20 FORX=0TO511:POKEX+7168,PEEK(32768+X):NEXT
30 FORT=7168TO7167+45*8
40 READD
50 POKET,D
60 NEXT
70 DATA0,0,0,64,224,64,0,0
80 DATA1,3,5,8,28,44,64,225
90 DATA1,2,4.8,16.32.64.128
100 DATA1,3,5,8,28,44,64,129
110 DATA1,2,4,8,28,44,64,224
120 DATA128,192,160,16,56,52,2,135
130 DATA128,64,32,16,8,4,2,1
140 DATA128,192,160,16,56,52,2,128
150 DATA128,64,32,16,56,52.2.7
160 DATA225,64,44,28,8,5,3,1
170 DATA128,64,32,16,8,4,2.1
180 DATA128,64,44,28,8,5,3,1
190 DATA224,64,44,28,8.4.2,1
200 DATA135,2,52,56,16,160,192,128
210 DATA1,2,4,8,16,32,64,128
220 DATA129,2,52,56,16,160,192,128
230 DATA7,2,52,56,16,32,64,128
240 DATA28,28,8,28,43,72,28,28
250 DATA0,0,16,16,56,56,56,56
260 DATA0,56,56.16,184,87,16,232
270 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
275 DATA1,1,1,1,1,1,1,1
276 DATA2,2,2,2,2,2,2,2
277 DATA4,4,4,4,4,4,4,4
278 DATA8,8,8,8,8,8,8,8
279 DATA16,16,16,16,16,16,16,16
280 DATA32,32,32,32,32,32,32,32
281 DATA64,64,64,64,64,64,64,64
282 DATA128,128,128,128,128,128,128,128
283 DATA255,0,0,0,0,0,0,0
284 DATA255,24,24,24,24,24,24,24
285 DATA0,28,28,8,28,62,62,62
286 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
287 DATA255,60,36,36,36,36,0,0
288 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
289 DATA255,255,255,255,0,0,0,0
290 DATA255,195,128,128,128,128,195,255
291 DATA28,28,8,28,43,72,16,16
292 DATA28,28,8,28,43,72,4,4
293 DATA60,60,60,60,60,60,60,60
294 DATA60,63,63,31,15,0,0,0
295 DATA0,255,255,255,255,0,0,0
```

Listing »Kegelturnier«, 1. Teil: Zeichendefinition

schieht, nachdem der Anwender die Taste »F1« gedrückt hat.

Anschließend wird das Programm in Zeile 800 fortgesetzt. Je nachdem welche Werte die Variable O (Zeile 830 bis 882) hat, erhalten die Variablen Q$, X$, Y$, Z$verschiedene Zeichen, und das Programm wird in verschiedene Zeilen verzweigt. In Zeile 3000 wird der Lauf der Kugel gesteuert.

Das Programm wird beendet, wenn die Variablen T und U 100 oder mehr Punkte erhalten. Schließlich wird der Sieger noch festgestellt und sein Name auf dem Bildschirm ausgegeben.

(Stephan Meßener)



```
296 DATA60,60,60,36,36,60,60,60
297 DATA60,63,57,25,15,0,0,0
298 DATA0,255,231,231,255,0,0,0
299 PRINT"█LADE NUN DEN ZWEITEN  TEIL DES PROGRAMMES   IN DEN COMPUTER!":GOTO500
300 PRINT"█"
301 PRINTTAB(5)"█KEGELTURNIER█"
302 PRINT
305 PRINT"BEI DIESEM SPIEL       KOENNEN ZWEI PERSONEN MITSPIELEN."
306 PRINT"ES WIRD ABWECHSELND   GEKEGELT. DER SPIELER,DER ALS ERSTER DIE "
307 PRINT"HUNDERT PUNKTE UEBER- SCHREITET, IST DER    SIEGER DIESES TURNIERS"
309 PRINT"NACHDEM DAS SPIELFELD AUF DEM BILDSCHIRM    ERSCHIENEN IST, MUSS  EINE
 TASTE";
310 PRINT" GEDRUECKT":PRINT"WERDEN, UM DEN KEGLER IN BEWEGUNG ZU SETZEN!"
325 PRINT"█W - WEITER!"
326 GETW$:IFW$<>"W"THEN326
330 PRINT"█WENN DER KEGLER DIE   KEGELBAHN ERREICHT HATNOCH EINMAL EINE TASTEDRU
ECKEN!"
340 PRINT"DER KEGLER LAUEFT NUN HIN UND HER UND WARTETDARAUF, DASS DU DIE   TAST
E 'F1'";
350 PRINT"DRUECKST."
360 PRINT:PRINT"NUN ROLLT DIE KUGEL!"
365 PRINT"EINE ANZEIGE UEBER DERKEGELBAHN ZEIGT AN,   WIEVIEL KEGEL NACH DEM";
366 PRINT"WURF NOCH STEHEN."
370 PRINT"██HAST DU ALLES VERSTAN-DEN(J/N)?"
375 GETA$:IFA$="J"THENPRINT"█BITTE EINEN MOMENT    WARTEN!!":RETURN
376 IFA$="N"THEN300
[illegible]
500 PRINT"███VIEL SPASS!!!"
510 NEW
READY.
```

Listing »Kegelturnier«; 1. Teil: Zeichendefinition (Schluß)

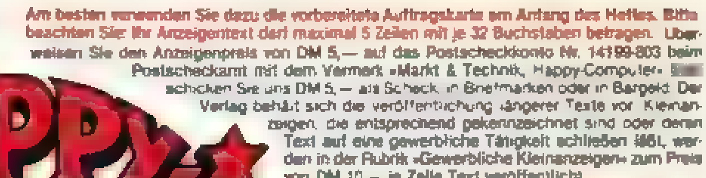
```
290 INPUT"NAME SPIELER 1";A$
291 INPUT"NAME SPIELER 2";B$
300 POKE36863,255
301 A=1
310 PRINT"█"
314 PRINT"█
315 POKE36876,130:FORY=1TO100:NEXT:POKE36875,190:FORY=1TO100:NEXT:POKE36878,0
316 IFA=1THENPRINT"███ 1"TAB(16)T"█":C$="█":POKE36878,141
317 IFA=2THENPRINT"███ 2"TAB(16)U"█":C$="█":POKE36879,138
320 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT";
330 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT";
340 PRINT"TT█TTTTTTTTT█E";:PRINTC$;:PRINT"TTTTTTTTTT";
350 PRINT"TTTTTTTTT[█M";:PRINTC$;:PRINT"TTTTTTTTTT";
360 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTTTTTT[TT";
370 PRINT"TTTTTTTT#######TTTTTTTT";
380 PRINT"█   ,   U   R   £"
390 PRINT"    ,   V  R R  ["
400 PRINT"    ,   W R R R Z  ← ←"
410 PRINT"    ,   X  R R  Y ↑↑↑↑↑"
420 PRINT"    ,   Y   R   X"
430 PRINT"    ,   Z       W"
440 PRINT"    ,   [       V"
450 PRINT"    ,   £       U"
460 PRINT"    ,   U       £"
470 PRINT"    ,   V       ["
480 PRINT"    ,   W       Z"
490 PRINT"    ,   X       Y"
500 PRINT"    ,   Y       X"
520 PRINT"    ,   ]]]]]]]]]]]"
523 PRINT"  ())"
526 WAIT198,1:POKE198,0
528 FORI=7936TO8100STEP22:POKEI,42
529 FORY=1TO20:NEXT
530 POKEI,39
531 NEXT
532 POKE8144,43:FORY=1TO20:NEXT:POKE8144,40
533 POKE8145,44:FORP=1TO20:NEXT:POKE8145,41:POKE8146,44
534 POKE36878,15:POKE36876,250:FORY=1TO500:NEXT:POKE36876,0:F=30720
535 B=7895:C=7897:D=7917:E=7919:G=7939
536 POKEB,32:POKED,29
540 POKEG,17:POKEG+F,0
```

Listing »Kegelturnier«; 2. Teil: Kegelspiel

```
545 FORY=1TO500:NEXT:POKEG,32
550 FORI=7861TO8158STEP22
560 H=37
570 J=J+1:IFJ=2THENH=38:J=0
580 POKEI,H:POKEI+F,0
590 FORY=1TO250:NEXT
600 POKEI,32
610 NEXT
620 POKEI,17:POKEI+F,0
640 FORY=1TO500:NEXT:POKEI,32
650 FORI=8180TO8171STEP-1
660 H=37
670 K=K+1:IFK=2THENH=38:K=0
680 POKEI,H:POKEI+F,0
690 FORY=1TO250:NEXT
700 POKEI,32
710 NEXT
720 POKEI-22,17:POKEI-22+F,0
730 WAIT198,1:POKE198,0
735 POKE8146,41
740 POKEI-22,32
750 L=I-21:J=0:M=1
755 H=37
756 J=J+1:IFJ=2THENJ=0:H=38
760 POKEL,H:POKEL+F,0:POKEL+1,0:POKEL+1+F,5
761 FORY=1TO5:NEXT
765 POKEL,32:POKEL+1,32
770 L=L+M
780 IFL=8154THENM=-1
785 IFL=8148THENM=1
788 GETD$:IFD$<>"■"THEN790
789 GOTO800
790 GOTO755
800 POKEL,19:POKEL+F,0:POKEL+1,0:POKEL+F+1,5
810 FORY=1TO30:NEXT
820 POKEL+1,32:N=L-21
830 O=L+1-8148
840 IFO=1ORO=7THENP=0:Q$="A":X$="E":Y$="I":Z$="M":GOTO1000
850 IFO=4THENP=3:Q$="D":X$="H":Y$="L":Z$="P":GOTO1000
860 IFO=2ORO=6THENP=1:GOTO6000
870 IFO=3THENP=6:Q$="B":X$="H":Y$="J":Z$="P":GOTO2000
880 P=9:Q$="B":X$="F":Y$="J":Z$="N"
882 GOSUB3000
885 IFPEEK(N)=18THEN8000
886 GOTO882
1000 GOSUB3000
1001 IFPEEK(N)=35THEN9000
1002 GOTO1000
2000 GOSUB3000
2100 IFPEEK(N)=18THEN7000
2200 GOTO2000
3000 IFPEEK(N)=29THENQ=28:R=0
3010 POKEN,Q:POKEN+F,R
3100 FORY=1TO5:NEXT:POKEN,0:N=N-22
3150 IFQ=28THENQ=32:R=5
3300 RETURN
6000 IFO=2THENQ$="C":X$="E":Y$="K":Z$="M":GOTO1000
6100 Q$="A":X$="G":Y$="I":Z$="O":GOTO1000
7000 POKE7844,32:POKE7865,32:POKE7886,32:POKE7888,32:POKE7889,32:POKE7832,32
7100 GOTO9000
8000 POKE7844,32:POKE7865,32:POKE7867,32:POKE7886,32:POKE7888,32:POKE7888,32
8100 POKE7909,32:POKE7911,32:POKE7932,32
8200 FORJK=1TO100:POKE36876,180:POKE36876,0:NEXT
9000 S=P:GOTO10000
9100 PRINTTAB(10)"■"Q$X$:PRINTTAB(10)"■"Y$Z$
9220 PRINT"■"
9230 FORY=1TO2000:NEXT
9235 POKEL,32
9240 IFA=1THENA=2:GOTO314
9250 IFA=2THENA=1:GOTO314
10000 IFA=1THENT=T+S:PRINT"■"TAB(16)T:GOTO10500
10100 U=L+S:PRINT"■"TAB(16)U
10500 IFT>99THENPRINT"■":POKE36869,240:PRINT"SIEGER DIESES TURNIERSIST "A$:GOTO1
2000
10600 IFU>99THENPRINT"■":POKE36869,240:PRINT"SIEGER DIESES TURNIERSIST "B$:GOTO1
2100
11000 GOTO9100
12000 PRINT"■"B$:PRINT"DU MUSST NOCH UEBEN!":END
12100 PRINT"■"A$:PRINT"DU MUSST NOCH UEBEN!":END
```

Listing »Kegelturnier«;
2. Teil: Kegelspiel (Schluß)

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Die FUNDGRUBE von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur DM 5,— eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in die FUNDGRUBE der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 18. Juni 84): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 22. Mai 84 (Datum des Poststempels und Anzeigenschluß) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **August-Ausgabe** (erscheint am 16. Juli 84) veröffentlicht.



Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck, in Briefmarken oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 10,— je Zeile Text veröffentlicht.

★ FUNDGRUBE — HAPPY-COMPUTER — FUNDGRUBE ★

Bitte verwenden Sie für Ihren Kleinanzeigen-Auftrag die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

APPLE

Günstig abzugeben: Apple II Europlus, 64 K, 2 Disk, Monitor, 80-Z-Karte, Joystick, Par.-Int, Software. Felix Stehli, Greifenstr. 17, CH-9000 St. Gallen

Apple Apple Apple
Biete wegen Systemwechsel meine gesamte Software (ab 8 DM) an. Spiele, Utilities... H. Schulze, Postlager 029130 C, 1 Berlin 12

Achtung! Suche Apple Software, besitze Apple IIe, Liste mit Preisen an: Glenn Norris, Lehrhoeferstr. 14, 6450 Hanau 11

Apple II: Compiler + Assembler auf Disk zus. 50,— DM. Riechert, Steingrundweg 3, 6 Frankfurt 71

Apple II+ als Datenbank, Kalkulator, Grafiker, Textsystem durch Diskpak 49 DM, Info 1 DM. Auch weitere Pgms. erhältlich. Basse, Vahlenhorst 9, 29 Oldenburg

Für Apple: 16 K, 80 Zeichen, Joystick, Monitor etc.; Eproms für Komp.; R. Delonge, A. d. Weihberg 8, 5013 Elsdorf, Tel.: (02274) 2185

Videx 80-Zeichenkarte mit zwei Zeichensätzen nur DM 160,— !! **V24/RS232** für **ZX Spectrum** DM 125 und **2716-Burner** mit 3 Ports nur DM 140! M. Lücker, Tel. 0241/503162

Hallo Spielefreaks!
Tausche Apple-Software (ca. 200 Stück vorhanden). Schickt Eure Listen an **Oliver Ochojski, Dahlienweg 4, 7154 Althütte**

ATARI

Achtung! Suche für Atari 400 Cassetten-Recorder 410. Tausche: Pac-Man gegen Donkey Kong. Schreibt an A. Zeidler, Kremserstr. 34, 7030 Böblingen

Suche Software aller Art für meinen Atari 600XL (64K) auf Kassette. Bitte schreibt an Alexander Lentz, Lothringer Str. 38, 3000 Hannover 71

Maßgeschneid. Problemlösungen für ATARI-Computersysteme
Julian Reschke
Linckensstr. 113
4400 Münster

□ **Atari 400/600XL/800 Software** □
Über 300 Spitzenprogramme auf Cassette. Tausch oder Verkauf. Ruft an! Johannes Mittelstaedt, Tel. 02235/76368 bis 23 Uhr

Atari 600XL-64KRAM-Board zum Selbsteinbau. Voll kompatibel, 250 DM. Mengenrabatte. S. Schmeling, H.-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, 0431/542543

■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche, tausche, verkaufe Software (16K) auf Cass. Bitte eigene Tauschliste mitschicken. Gratis Info: U. Singhofen, 2050 HH 80, Plettenbergstr. 7e

Atari — Suche, tausche, biete Programme aller Art auf Disk. Auch Literatur ist gesucht.
J. Schuppener, Hoepenstr. 95, 2105 Seevetal 2, T. 040/7687666

Atari 810—1050 Diskettenstation gesucht! Martin Dieckhoff, 3 Hannover 1, Tel. 0511/669623

Atari 600XL
+ Recorder 1010 + 20 Topgames:
Nur 700 DM + 3mon. Garantie
ROM-Modul: Supercobra (Parker)
100 DM; Tel. 06131/232591 ab 18.00

Atari-Softwaretausch
auf Diskette oder Kassette
Bitte schickt Eure Listen an:
Kai Döllermann, Fuchsbergstr. 7,
4010 Hilden

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verkaufe ATARI 600 XL + Gar. + Diskettenstation 1050 gegen Gebot. Tel. (05021) 2431
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

ATARI 400, 48K, mech. Tast., [illegible], ROM (Basic, Pac Man, STAR Raider, Super Break, Tic Tac), Shamus div. Basic Prgms DM 720.
Tel. 040/8320896 ●●●●●

Verkaufe »Repeat-Shot« Zusatz f. J. Joystick. Bauplan m. Platine ★8 DM★ Bausatz kpl. ★30 DM★ Für ★VC 20★C64★Atari★ bei: U. Herwig, Am Scheunenrod 13, 6431 Friedewald

Verk. neuw. ATARI 2600 m. 2 Joysticks + Adapter + Galaxian + Popeye + Asteroids + Demon-Attack + Air-Sea-Battle f. sage und schreibe 780 DM — evtl. verhandeln. B. Gugel, Tel. 09104/2927

Suche Atari-Programme (bis 64 K), verkaufe Atari VCS mit Pac Man sowie Pitfall, Frogger, Raiders O.T.L. ARC und Berzerk, alles mit Anleitung Tel. 07731/67357

Super-Software = Superbillig !!!
Die neuesten Spiele wie Shamus 2, Rainbowwalker oder Fort Apocalypse Für nur DM 6. Liste (nur Disk): U. Girth, Spatzenwinkel 14, 2000 HH 53

□□□ 48K für Atari 400 □□□
Erweiterung kostet 160 DM. 1/2 Jahr Garantie. S. Schmeling, Tel. 0431/542543

Suche: Für Atari 600 XL (16 K) Spiele u. Programme auf Kassette sowie Spielmodule z.B. Pac-Man, Pole-Position usw.
Tel. 0231/140904 (ab 19 Uhr)

ATARI 600/800 XL Software-Tausch Liste gegen Rückporto bei Karlheinz Frosch, Am Altenberg 6, 7311 Owen

VERKAUF ATARI 400 XL m. 40 KB, Rec. 410, Basic, 2 Luxusjoystick Competition-Pro, div. Spiele auf Cassette, Preis: VB, 4 Mon. alt. Tel.: 0421/459995 oder 455026

Verkaufe meinen Atari Computer + Zub. (Centronic Interface, Joystick, Bücher) + Diskettenlaufwerk mit 250 Prog. zum Nachnahmepreis von 2500,— evtl. einzeln. Tel. 02104/53668

Verkaufe Atari: Telespiel mit 5 Cassetten, z.B. Centipede und Asteroids und 2 Steuerknüppel sehr günstig. Ralf Diehl, Maverstr. 3, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/461706

Verkaufe Atari 2600 Telespiel mit 10 Cassetten für 950 DM (NP 1450 DM). Verkauf auch einzeln. 600XL Softwaretausch und Verkauf. Suche 64K Modul für 600XL. 0202/402200

Atari ★ Atari ★ Atari
Verkaufe und tausche Programme für Atari 400/600XL/800/800XL
Tel. 08453/347 ab 17.00
Atari ★ Atari ★ Atari

Tausch Software für 400/800XL (30 Prgm. auf Kass.)
Liste an: Andreas Petz
Wickeder Hellw. 140, 46 Dortmund 13, Tel. 0231/285603

Kaufe, tausche Atari-Software auf Kassette! Liste an: H. Spannuth, Lange Str. 7, 3062 Bückeburg!!!
●● Suche 64K für 600XL ●●
!!! Verk. VCS Pac-Man = 50 DM !!!

Suche Progr. auf Cass. für den 600XL (Betriebssystem!!!), Listings und Kontakte zu Atari-Usern in Mannheim. V. Schuh, Windeckstr. 7, Tel. 0621/825133 (evtl. Clubgr.)

Atari Video-Computer VCS 2600 + Pac-Man, Enduro, Phoenix, Megamania, Missile-Command (ohne Joysticks). Neupreis: 715,— f. 400,— zu verk. Tel. 02304/41704 nachm.

Superbillig! Atari VCS + 6 Supercas.!! Auch einzeln! Cassetten wie Miner/Pol. Position/Moonsw. mit 3D-Grafik!!! Für nur 480 DM (NP 800 DM). Tausche auch gegen VC 64 (gebraucht). Tel. 09562/6668

★★★★ Computer-War ★★★★
Das Superspiel
für alle Atari-Computer
nur 100,— DM
Tel. 07072/4550 ab 19.00 Uhr

Suche: Hardware zum Kopieren von Modulen (VCS 2600) auf Kassetten. Schriftl. Angebote von privat oder Händler an: L. Hartmann, Ernst-Ludwig-Str. 46, 6535 Gau-Algesheim

Suche 810 Diskstation bis 700.—
Tel. 07321/41357 ab 18.00
Verkaufe 600XL 64K mit OLDRUN-Karte für 400er Prgr. für 899,—

Verkaufe: Atari 800/48KB + REC 410 + Basic + Assembler + Memory Map + Bücher VB DM 800.— Johannes Kottal, Höhenstr. 19, 7768 Stockach 1, Tel. 07771/3295

Verkaufe f. Atari Comp. die Cass. Donkey Kong 85,—, Joust 70,—. Tausche auch f. d. 2 Cass. Atari Programm Rec. 1010. Tel. 05606/1397 Sp.l. Orig. Verpackung 2M alt

Verkaufe Atari 800/48 KB + ROM-Modul 'Atari-Basic' für nur 799 DM. Neuwert ca. 2200 DM. Tel. 06205/5944

Verkaufe Atari-Telespiel + 6 Kass. für nur 600 DM. Tel. 06261/61445 oder Brief an: Peter Wolf, Wiesenstr. 9, 6950 Mosbach-Weck. Bitte Brief mit Rückbrief

Cassettenrecorder für Atari 400—600—800, neu, nur 185,—, Atari 600, neu, nur 495,— Versand per NN. Telefon 02134/96687 abends

Verkaufe Atari 800 48 KB + Basic + Pacman + Programm-Recorder + Joystick für 900 DM.
Tel. 02303/79006

LUCAS' ATARI USER CLUB sucht Mitglieder. Monatliches Erscheinen einer Clubzeitung. Informationen bei Axel Kupper, Neue Aue 37/39, 5160 Düren, 80 Pf. Rückporto.

Verkaufe Atari 600XL
(Neuwertig 2 Monate alt) + Superspiel: POLE POSITION + Lehrbuch: »MEIN ATARI COMPUTER«
FÜR NUR 500 DM! Tel. 05651/31093

★ Atari 400/800/600XL ★
Atari Software Tausch oder Verkauf Nur Kass. Viele Programme. Liste anfordern bei Jens Woehrmann, Am Sunderkamp 35, 4980 Bünde 1

ATARI 600XL 64K
Tausche SUPER-Software auf Cassette. Evt. auch Verkauf! Liste an M. Zimmermann ★ Bernsaulerberg 59 ★ 5203 Much oder Tel. 02245/2740

Verkaufe/tausche Software für Atari 400/800. Software nur auf Diskette. Zuschriften an:
Rudolf Leininger, Otto-Hahn-Str. 8, 8440 Straubing / Freiumschlag!

ATARI 400/800 Softwaretausch auf Cassette. Kostenlose Liste von: Thorsten Schulz, OT Bahrendorf 8, 3139 Hitzacker. Bitte eigene Liste mitschicken.

Suche Atari-Software aller Art für Atari 800 XL auf Diskette und Kassette. Angebote an Markus Raff, Unterboihingerstr. 63, 7446 Oberboihingen

Verkaufe Atari VCS 2600 mit 9 Kassetten. Miner 2049'ER, Phoenix, Pitfall, Vanguard, Defender, Fireworld uva., für nur 490,— DM. Olaf Sträßer, Tel. 06192/8885

Wegen Auflösung Progr. zu verkauf. Jedes Progr. nur 5 DM. 5 ROOM MCD VL A 49 DM. Tausch auf Cass. oder Disk. Liste nur gegen Freiumschlag. Franco D'Intino, Hauptstr. 52, 7636 Ringsheim

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Neueste Programme nur auf Disk für Atari 400/800 48 KB. Info auch für Neueinsteiger bis 24 Uhr. Bodo Bradler, Tel. 05231/67226

Atari-Disk-Software-Tausch und Verkauf. Liste an:
U. Schmidt, Christophallee 1,
7530 Pforzheim

●●●●● ATARI 600 XL ●●●●●
3 Monate alt + Garantie, mit Pole Position und Handbuch »Mein Atari Computer« sehr günstig abzugeben. Tel. 05222/7733

Atari 400 16K zu verkaufen!!!!
2 Basic-Cartridge + Basic-Buch + Atari 410 Recorder + Reference Manual + Basic-Karten + 1 Spiel! VB 480,— DM. Tel. 040/6724415 □□



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Verkaufe Atari Assembler-Editor-Modul + Anleitung.
Markus Fuchs, Lach 3a, A-5280 Braunau/Inn, Österreich

SUCHE: Atari FLOPPY 810 und Programme, die auf CASSETTE o. DISKETTE sein können. Adresse: Thorsten Jansen, Lindenhof 70, 433 Mülheim/Ruhr, Tel. 0208/486619 ab 19—21 Uhr

CASIO

PB 100 mit Speichererweiterung, Drucker, Kassetteninterface und Handbuch preiswert abzugeben. Tel. 0561/824241

Verkaufe: PB-100 + RAM-Erweiterung sowie Cass.-Interface + Printer für 250,— DM (insgesamt). Biberstein. Tel. 09621/85167, Otto-Carl-Schulz-Str. 8; 8450 Amberg

---

CASIO FX-602 P ■ Hard- u. Software über 250 Programme!!! Preiswerte Hardw. (602 P nur 155 DM), neuer! Kat. g. 1 DM bei CASIOWARE, Günther Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

---

mehr Speichermöglichkeiten im Original für Casio m. Änd. für alle Pockets. Info gegen 80 Pf bei M. Künzle, Hptstr. 31, 7831 Weisweil

---

Ausgesuchte FX 602 P-Software aus unterschiedlichen Bereichen zu vernünftigen Preisen. Info gegen 80 Pf., (auch Spectrum), R. Dupont, Mitterstr. 60 c, 4708 Kamen.

FX-702/700P SOFT-/HARDWARE!!
Graphik, Spiele mit **Sound**, völlig neue Tricks, **Speichererweiterung I/O-Port** ... Info 1 DM bei O. Hartwig, Rosenschule 8, 2340 Kappeln.

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
FX-602 P:
Super-Action-/Adventurepgme. m. bewegter Grafik + 3D-Effekten! Info + Gratispgm. f. 80 PF. **Stumpp,** Weingartenweg 13, 6951 Schefflenz

COMMODORE

VC 64-PROGRAMMTAUSCH Liste an
Torsten Ludwig, Hörn 44
2857 Sievern.
Alle Programme auf Kassette!
Tel. (04743) 7966 VC 64!

Verkaufe Commodore VC-20 + Software + Literatur
Tel. 08025/3237
Spottbillig!

Tausche Prge für CBM 3032, auch EXBASIC. Habe u.a. PASCAL, LISP, PILOT Thomas Preymesser, Hesselbergring 19, 8500 Nürnberg 60

VC 20 + 64 + 40/80-Karte-Drucker VC 1515 + Datasette + Literatur + Papier gegen Gebot zu verkaufen. A. Schultze, Ostkamp 17, 4708 Kamen, 02307/71080

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
14jähriger Computerfan sucht gebrauchtes Diskettenlaufwerk für VC-20. Angebote unter der Telefonnummer 07305/7288
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. VC-20 + 16K + 4 Bücher + ev. Data. + Org.Verp. = 600 DM. Suche VC 64. Preisw. weil Schüler. 0721/706837 abends (a. Tausch)
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Biete CBM 64 + VC 1541 + VC 1530 für SX 64. Mit Wertausgleich.
Tel.. 07505/461

C 64 über 100 Prg. (NP 7000,—) für nur 190,—, auf Disk od. Kassette VC 20 über 100 GV-Prg. (NP 2500,—) nur 90,—, auf Disk od. Kassette.
Tel. 07251/5941

VC 20 Programmsammlung ca. 70 GV-Programme (Pac-Man, Centipede usw.) für 50 DM und Modulprogramme und verschiedene 16 KB Adventures für nur 50 DM. Info Tel. 02158/3297

Programme für CBM-64
Tausch/Verkauf ca. 200 Prgr., sehr günstig, Disk/Cass. Info geg. 1,20 in Brfm. bei: T. Depeweg, Herderstr. 54, 6238 Hofheim/Ts.

Verkaufe Monitor 12", 20 MHz, in Bernstein 280 DM, VC-20 Intern 25 DM, suche Drucker Epson oder 1526. Tel. 0209/516142 nach 18 Uhr. Tausche Software für VC 64.

Verkaufe CBM 2/300 ● Betriebssystem umschaltbar ● 40 K RAM ● Recorder ● ExBasic Level 2 ● VB 750,— DM ● Joachim Stollreiter, Beethovenring 8A, 6104 Seeheim 1

Autostart für jedes Programm. Mit Floppy 1541, VC-20 od. C-64. Der absolute Schutz gegen Softwareklau. Diskette ab DM 15,—. Eckart Steffens, Tel. 0511-832421

Printer-Plotter VC 1520 für VC-20 und C-64 mit Farbstiften u. 8 Rollen Papier; VHB DM 450,— bei P. Hartmann, Gänsgasse 2a, 6227 Oestrich-Winkel, Tel. 06723/3679

★ Originalprogramme für den ★
!!! preisbewußten * Freak !!!
Sende Umschlag mit 0,50 DM drauf für Liste an Tom Stein, Hohefeldstr 55, 1000 Berlin 28; aus GB + US

---

5 Spitzenprogramme (Kass./Disket.) ★ Bandits + Donkey Kong + Scramble's Best + Pit Stop + Chopilifter gegen 20,— DM-Schein an: Dynamic, Postlagernd, 2106 Bendestorf!

C 64 User Club Germany! Was wir bieten? Clubmagazin, Softwarebank, Servicetelefon und mehr. Info anfordern (3,— Briefm.) beim C-64 User Club Germany, Hildesheimerstr. 388, 3 H 81



FUNDGRUBE

Verk. VC-20, Modulbox, Datasette, Supererweiterung, Pac-Man + Nacht-Rallye, Data-Becker Buch (alles neuwertig) für 790,— sFr. U. Tritten Molkerei, 3775 Lenk i/s, Schweiz

---

Suche Floppy 1541 und tausche Software für C64
Angebote oder Liste an
Klaus Franzen, Max-Planck-Str. 78
5630 Remscheid 11

Tausche + suche C-64-Software z.B. Pole Position, Space Pilot. Suche: Zaxxon, Koala-Painter
Alexander Menck, Lindenbergkop. 10, 2 HH 74, Tel. 040/7322446 PS: Di/Ka

---

!!! Suche dringend !!!
voll funktionstüchtigen
VC 64 mit Floppy 1541
für höchstens 900 DM
Martin Wörner, Tel. (06036) 830

C 64 gebe Datamat (Becker — keine Kopie) ab, suche Assembler u. Disassembler im Tausch. Tel. 06228/1747

Suche preiswerten leistungsf. Drucker für VC20/64. Angeb. an Sven Eckert, Auf der Donn 12, 5206 Neunkirchen 1

CBM 64 + VC 20 Super Software
Programme ab 1 DM, ca. 300, darunter Turbo-Tape, Soccer, Donkey-Kong, VC-Extra. Auch Tausch. Gratis-Info J. Riechers, Rögeneck 29 D, 2 HH 67

VC 64 Super-Software
25 Superspiele nur 50 DM
Simon's Basic nur 10 DM
Diskette/Cassette, K. Möller
Comeniusstr. 6, 718 Crailsheim

Verkaufe meinen Drucker
GP 100VC für Direktanschluß
an VC-64/20. Preis nur 450 DM.
J. Sprejz, Martinstr. 25
6100 Darmstadt, Tel. 06151/422506

Suche C 64 + VC 1541 für zusammen bis 850 DM; außerdem 64 K für ZX81 bis 100 DM. Tausche Programme für ZX81 + C64 — Raum Limburg a.d. Lahn, Tel. 06432/3805

Suche VC 64 und 1541 oder Erweiterungen für VC 20 sowie Lieteratur und Software für VC 20 und VC 64. Angebote mit Preis an E. Daamen, Postf. 114, 4165 Grefrath

---

Commodore C 64 + 1541 zu kaufen gesucht. Bin auch an Drucker interessiert.
Reinhold Strohmer, Lärchenweg 15, 7131 Neubärental, Tel. 07044/7603

C 64 + Floppy 1541 zu verkaufen! Nur komplett ★ Beide Geräte nur wenige Wochen alt (also fast neu). Noch 5 Monate Garantie ★ Preis Verhandlungssache. Tel. 089/911656

★ ★ ACHTUNG ★ ★ ACHTUNG ★ ★
Verkaufe VC-20 + 16K + 3 Bücher + ca. 100 !!! Programme! Tel. 437350 in Köln (0221), VB 450 DM. Tausch + Verk. CBM 64 Software (Disk)

VC 20 Hardware: 4er Modulbox 80,—, 32 KB EPROM-Karte 50,—, Adreßwandler 40,—, Kopieradapter 60,— ...
Liste g. Porto: R. Weisang, Botterpfad 14, 6682 Ottweiler, 06858/556

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
C 64 Österreich
Wir bieten 1 Diskette für 300 ÖS. Derzeit besitzen wir über 50 Disketten (Spiele/Utilities).
Tel. 05222/245364
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

VC-20 billig!!
VC-20 incl. 55 Programme für nur 200 DM abzugeben. Tel. 06151/715421

VC-20: 7 Org.-Games NP: 175 Fr. für 75 Fr. (evtl. Tausch mit a. Games) — CHRISTIANI-BASIC KURS NP: 198 Fr. für 100 Fr. Melden bei: GERHARD HAENNI, Ausserschwand, CH-3715

Commodore VC 64!
Suche gebrauchten VC 64. Angebot nach 16.00 Uhr Thomas Bohlen, Alemannstr. 22, 3 Hannover 1, Tel. 0511/3521222

VC-20 + Datasette + 16K m. Schalter + Grafik (+ 3K) + Joystick + ca. 250 Programme + div. Information + Reset. VHB 700,— DM. Auch einzeln! M. Gartel. 0761/441881

---

250 Prog. = 1,5 Megabyte
auf Disk = 250 DM, Tape = 200 DM
Schein/Scheck an A.
Martinstr. 6, 5 Köln 1, T. 0221/244899

---

2 x 300 Programme für C-64/VC-20
Spiele, Tools, Datei, BASIC-Erw., Grafik, Musik, Text, Kalkulation. GRATISINFO anfordern bei Sieber, Anton, A-1030 Wien, Fruhetstr. 9/19

VC 20 + 64 K + Datas + Supersoftware für nur 590 DM. Tel. 08121/7445 Ted Schiwietz, Birkenstr. 1, 8059 Neufinsing

---

VC-20 + VC-64
Super Software billig abzugeben. Info kostenlos bei: CH. Heit, Theodor-Hausbach-Str. 6, 2120 Lüneburg. Tel. 04131/82548

CBM dual drive floppy disk 3040, (2x170K) zu verkaufen, VHB 2000,—, IEC-Bus für VC-20 kann kostenlos mitgeliefert werden. Wichering, Gerd; Moltkestr. 25a, 2390 Flensburg

---

Suche VC-20 Programme für alle Erweiterungen. Wenn möglich auf Kass. gespeichert. Angebote an: Georg Hinrichs, Kreisstraße 18, 2091 Wulfsen

---

C 64
Super Prg für C-64, z.B. Dig Dug, Shamus, über 150! Nur Tausch und Disk! Tauschliste an: Andy Kaps, Gustl-Waldau-Str. 4, 8033 Planegg

---

Tausche LED-Breitband-Empfänger DX-302, Neupreis 990,— DM, gegen Commodore VC 64 mit Datasette. Tel. 02101/58514

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
VC-20/64-Recorderinterfacebaus.
mit Geh. u. gen. Anl. 25,—. Günter Schons, Malteserweg, 5305 Alfter
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Reset-Taste für C-64 und VC 20
steckbar, kein Hardware-Eingriff, daher keine Garantiebeeinträchtigung. Nur DM 24,— zuzügl. Porto. Lieferung gegen Nachnahme durch P. Rosenthal, Oststr. 39, 7101 Abstatt

---

Top C64 Software Tausch
Action-Games Verkauf. Top Preise.
Alles unter 5 DM
an Alex. Ehrl LSH. Kempfenhausen, Mönchnerstr. 49-61, 8137 Berg 1

C-64/VC-20
RESET-TASTER-STECKER
kein Einbau oder Löten, z.B. bei Systemabsturz Reset ohne Programmverlust, incl. Porto + Verp. 10,— DM. 02331/51807 ab 19 Uhr

---

Top Programmsammlung für CBM 64. Über 50 Prg. auf Disk. 2 Seiten/Cass.
CBM 64, nur 48,— DM CBM 64
Th. Stroh, K.F. 126, 7530 Pforzheim, (07231) 451499



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Gemeinschaft macht stark!!!!
Deshalb suchen wir (C-64 User-Club) neue Mitglieder in ganz Deutschland, Österreich und der Schweiz. Unser Ziel: **Softwaretausch** untereinander. Clubmagazin mit Tips + Tricks erscheint ca. 6 x im Jahr. Ca. 300 Superprogramme vorhanden. Geringer Mitgliedsbeitrag (2,50 DM im Monat + 30 DM einmalige Aufnahmegebühr). Programme **kostenlos** usw. Info gegen Freiumschlag: MHK-Club, Weiserstr. 9, 8070 Ingolstadt. Unter den ersten 50 Einsendungen verlosen wir **1 x Zaxxon** (Wert 150 DM). Also Beeilung. Es lohnt sich!

COMMODORE VC-20

Suche Maschinensprachenmonitor zum Programmieren in Assembler für VC-20 (16 KB). Gerd Blechschmitt, Damaschkestr. 6, DA-Eberstadt 6100

VC-20 PROGRAMME (je 2,—) für GV, 3 K, 8 K, 16 K LISTE anfordern (2 DM in Briefmarken) bei Markus Kopp, 8463 Vohenstrauss 2, Angerweg 1

VC-20 + Datasette + 16 K + 2 Modulspiele + Joystick + Superspiele wegen Systemwechsel preisgünstig abzugeb. Alles 5 Monate alt. VGB: 600 DM, Kai Schulz, A. d. Egge 51, 48 Bielefeld 1

ÖSTERREICH VC-20 SOFTWARE
TAUSCH und VERKAUF
ab 10 öS
KARL KOMANN, PÖCKAU 67,
A-9601 Arnoldstein

VC-20 Flugtraining / + 8 K od. mehr
A) Hubschrauber-Simulator 29 DM
B) Space Shuttle-Landung. 29 DM
2 Prog. 48 DM. Info geg. Rückp., Fluging. F. Jahnke, 3344 Flöthe 1, Am Berge 1

VC-20 Software! SKRAMBLE, SCHACH, DAME, PAC-MAN, KONG, über 100 TOP-PROGRAMME! KATALOG + PROGRAMM-LISTING geg. 80 PF BEI M. MEINECKE, WALLSTRASSE 6, 3340 WOLFENBÜTTEL

Disketten-Programmtausch
VC-20 alle Speicherber. < = 16 K Spiele + Anwendung. Liste an: Joerg Prepadnik, Äußere Mchn. Str. 19, 8200 Rosenheim

Verkaufe VC-20 Speichervollausbau 40 K mit Recorder und Software: Text, Calc, Graphik, P-AID. Acbox und Literatur. DM 500. 02369/1365 W. Weißschädel, Surick 119, 427 Dorsten-11

Verk. oder Tausche VC-20 Software. Info oder Liste von: Frank Rarey, Königstr. 35, 46 Dortmund 12, Tel. (0231) 254362 ab 19 Uhr

VERKAUF
Über 40 Superpr. ab 50 Pf.! Info (50 Pf) bei Heiko Labusch, Fasanenweg 14, 2351 Langwedel
TAUSCH

Spottbillig ★ Verkaufe VC-20 (GV) Software ★ 20 Spitzenspiele (z.B. Skramble, Phoenix, Donkey, Pac-Man) für 15 DM (incl. Cass. + Porto), Tausche gern M. Beuke, Bockumweg 12, 4750 Unna

Verk. **VC-20** + Datasette + 16 K + 3 KM + Graphic + 100 Progr. + 40 Z-Bildschirm, alles geg. Höchstgebot. A. Widmann, Telefon: (06253) 4880 ab 19 Uhr

VC-20
Suche Software + Drucker für VC-20. Verkaufe Basickurs + 2 PRG (MC) 20 DM. An: Fred Tomaka, Fruchtmarktstr. 11, 6660 Zweibrücken, Tel. 06332/15775

VC 20 Hardware: Thermometer, Datenaustausch zw. VC 20 — VC 20, VC 20 — C 64. Schaltinterface 2 — 8 Kanäle. Info geg. 80 Pf. Porto. Oliver Binlasch, Thalmalerstr. 31, 8440 Straubing

Suche folgende 8 K + 16 K Programme: Final Orbit, Buck Rogers, Fire Galaxy, Star Treck und andere gute Spiele! Dein Angebot an: M. Wörner, Schillighörn 6, 28 Bremen 66!!!

● VC-20 VC-20 VC-20 ●
Kaufe, Tausche Software
M. Neumann, Wiedkamp 34,
4796 Salzkotten-Verne
● VC-20 VC-20 VC-20 ●

Achtung — VC 20 — Superspiele
Verkaufe 55 Spiele auf Kass. für VC 20 (V) z.B. Star Skramble, Missle Command. 30 DM (Schein) zu F. Sieker, Robert-Bunsen-Str. 2, 4708 Kamen

Suche 8 K Erweiterung für VC 20 und Programme in 3D z. B. Zaxxon, Angebote an Ulrich Gunius, Kasselerstr. 4, 4790 Paderborn, Tel. 05251/24640. Biete: 500 DM

Verk. VC 20 + 8 K + 1540 + Toolkit + Boss Platine + 1 Spielmodul + 350 Prg. auf Disk + 6 Originalkassetten + 11 Bücher. Suche VC-64 + 1541 + Software + Sonstiges, Tel. 0471/34757

Verk. wegen Systemwechsel: Viele PGME auf Cass., Buch, Listings, Tips + Tricks; Alles für nur DM 20,—; Gerd Gasser, Am Anger 17, 5630 Remscheid

VC-20 Spitzensoftware VC-20
Verkauf/Tausch für jede Erw. Modulprogramme unter 2 DM, Tauschliste oder Rückporto an: J. Kobriger, Hohlweg 4, 8521 Röhrach

VC-20 ● Grundversion ● VC-20
Spitzensoftware zu Spitzenpreisen, über 200 PRG. Arcade-Games, User Liste: Dirk Frank, Aug.-Kast-Str. 9, 7505 Ettlingen

Endlich gute VC-20 Progr. 76 GV-Progr. und Spiele incl. Kass. nur 30 DM. Tausch ebenfalls möglich. Info geg. 80 Pf bei Jörg Schlegel, Gartenstr. 3, 7460 Balingen 12!!!

Verk., VC-20 Supersoftw., + 3 K, + 8 K, + 16 K, + 27 K u. Modulspiele auf MC. Für VC-20 jetzt **ORIGINAL ZAXXON** Info gegen 0,80 DM U. Wirth, Weststr. 31, 5757 Wickede 2

Verkauf u. Tausch V. VC-20 Prog. 20 Prog. nur 30,— DM. Liste gegen Rückumschlag bei H. Dietrich, In der Schanz 14 A, 6506 Nackenheim, 06135/4044 Suche Floppy (bis 450 DM)

Verkaufe VC-20 + Data Becker, Buch + Basic Buch, VB 200,— DM, N. Klinkhammer, Hardtstr. 17, 5376 Bouderath

VC-20 SUPERSOFTWARE
Scramble, Pacman, Centipide, etc.,
Super-Billig ab 50 Pf !!!
Info 50 Pf. bei Arnd Woelcke, Gravensteinerstr. 6, 2353 Nortorf

Die besten und neusten PGM's aus USA! Z.B. Donken Kong, Dig Dug, Roadrunner, A. E., Moon Patrol, Mosquitos Info 80 Pf: F. Langer, Hopfengarten 7, 6232 Bad Soden 2

Suche VC 20 + Datasette + Joystick + eventuell Software VB 260 DM, Harald Ehrenhart, Beethovenplatz 2, 8756 Kahl/aMain, Tel. 06188/2579

Verkaufe Software für VC-20 (GV oder + 8 K). Fordern sie Gratisinfo (+ Gratiskassette) an. Roy Hardin, An der Emilsruhe 10, 6750 Kaiserslautern, Tel: (0631) 42219

Verk. wegen Systemwechsel VC-20 (5 Mon. alt) + Fachbuch + Software Preis 290 DM. Versand per Nachn. Inter an: Ulrich Schäfer, Hauptstr. 31, 5484 Bad Breisig

10 DM im Brief hin — Kassette mit 12 Spielen für GV zurück. Z.B. Lady Bug, Centipede, Scramble usw., Matthias Alwardt, Meiendorfer Str. 16 A, 2 HH 73

VC 20 + 16 KR + Sch., VC 1530, VC 1020, ca. 200 Programme, 3 Bücher — 800 DM, Tel.: 040/459662

Tausche VC-20 User Programme für GV und Erweiterungen. Kostenloses Info anfordern bei: M. Seyser, Thüringerstr. 66, 42 Oberhausen 11

VC-20 Programme für GV, 3 K, 8 K, 16 K-Erweiterung. Spiele, Adventures, Utilities etc. Gratis-Liste anfordern ★ ★ ★ Jürgen Braun, Reinsbronn 37, 6993 Creglingen ★ ★ ★

VC-20 Softwareverkauf und Tausch GV, 8 K, 8 Ku, 16 K, 16 Ku. Suche Bongo!
Bei Tausch Liste an M. Jesch, Albert-Schweitzer-Str. 46, 8398 Pocking, Tel. 08531/4782

VC 20-Supersoftware:
Programme von GV bis + 28 KByte! Modulprogr. ab 1,50 DM!! Info geg. Rückporto bei: M. Koch, Jahnstr. 16 A, 8300 Altdorf



FUNDGRUBE

Basic-Kompakt-Kurs für VC 20 von Christiani zu verkaufen. Statt Neupreis 198 DM für 89 DM abzugeben. Johann Schmitz, Germaniastr. 4, 5000 Köln 90

Ca. 80 TOP-COMPUTERSPIELE für den VC-20 gegen einen Unkostenbeitrag von nur 20 DM abzugeben. Tel. 04804/495 od. 04804/896

VC 20, 3 Wo. alt, mit TV, Cass. Recorder u. Interface, DM 530,—, W Müller, Markgrafenstr 161, 46 Dtmd 1, Telef 0231/126315, ab 17 Uhr

Verkaufe: VC-20 + 16 K + Cass. Recorder + Joystick + Data-Becker Buch + ca. 100 Programme!!! Preis n. VB Klewert Torsten, Tel. 08233/20161, 8901 Kissing, Grünlenstr. 14

Wer hat für VC 20 Lotto-Progr.? Toto-Progr ? Progr zur Erstellung von Horoskop mit Ausdruck? 3 Seiten mind. Josef Herzig, St. Blasienstr. 9/II, 8000 München 40

Suche Astrologie-Lotto-Toto-Systeme für Drucker. Wer hat Mathematik-Progr.? Josef Herzig, St. Blasienstr 9, 8000 München 40

Suche für VC 20 Spiele z.B. Zaxxon, Jungle Hunt, Autorennen wie Pole Position etc. etc. etc. **Dringend** Angebote + Listen an Arno Apel, Am Versuchsfeld 18, 3500 Kassel-Ha.

Für VC-20 Grundversion 17 Spiele für nur 12 DM z.B. Race, Frogger, Raketenkommando, Invaider Autorennen, U-boot-Jagd, usw. Tel. 04861/227, H Ancker, 2253 Tönning, Markstr 11

Verkaufe VC-20 + 8 K + A000 + Bücher und ca. 150 Spiele + Datasette für 650 DM. Jörg Michels, 4100 Duisburg 14, Fr. Ebertstr 72

★ ★ ★ VC 20 + ZX-Spectrum ★ ★ Spitzen-Programme: Scramble (VC 20) Hobbit (ZX) und viele mehr. Liste anfordern. Softpreise unter Tel. 04392/3505, Fritz-Reuter-Weg 9, 2353 Nortorf an. Abel ★ ★ ★

Verk. VC-20 (Garantie) + 3 K + 2 Handg. + Donkey Kong-Modul + Gute GV + 3 K Spiele (Pac Man, Tron etc.) Ges. Wert > 1400 DM Preis: VB auch Einzelverkauf, 05541/6780, Bunz Thomas, Am Schäferberg 2, 3510 Hann Münden 1

VC 20 Verkaufe Speichererweiterung 27/32 KByte 100,— DM u. Intern für 20,— DM Luksch Klaus, Z. Brudersbrunn 11, 8352 Grafenau, Tel. 08552/2822

Achtung ★ Verkaufe preiswert VC 20 + Literatur + Datasette ★ Preis. VB. Klaus Muench, Alter Postweg 18, 3450 Holzminden ★ 05531/10127 ab 18.00

VC 20 Programme Software
VC 20 Tausch und billiger Verkauf
VC 20
VC 20 Ringbauer Reinhold, Bahng. 21, 7161 St. Andrä, Österreich

VC 20 Software (auch TI 99/4a) Prgr für alle Ausbaustufen ab -,50 DM; auch Tausch. Info gegen Rückporto bei D. Melinat, Johanniterstr. 105, 5 Köln 80

Verkaufe und Tausche
VC-20 Programme. Spiel (50 Pf), Info gratis, Liste g. Liste, M. Urban, Am Kueppel 6, 6404 Neuhof 1, Tel. 0661/43498

VC-20 VC-20 VC-20
Spiele für VC-20 kostenloses Info anfordern bei Paul D., Steinbrücknerstr 16, L-3940 Mondercange

VK. Minidrucker, für VC-20/C-64, druckt alle Sonderzeichen! 58 mm Rollenpapier. NP 550,— DM. Für 400,— DM mit Netzteil + Papier. T. Pohl, Goethestr. 8, 6950 Mosbach 7

Tausche VC-20 Software
Suche: Zaxxon, Popeye, Bongo, Fire Galaxy, Timeraiders. Liste gegen Tauschliste oder 50 Pf Bei: B. Neu, Twiete 6, 2240 Ostrohe, 0481/86787

Suche Tauschpartner für VC 20 Software. 180 GV, 3 K — 16 K Spiele, Adventures, Utilities vorhanden. Schreibt an: Georg Sonntag, Hohenfriedberger Str 4, 46 Dortmund 1

VC-20 Software!
Originalmodul: Adventureland 150 DM, Module aus CC 20 Stk. zu 100 M. 3 — 8 — 16 — 24 K Programme vorrätig. Liste bei: Holzmacher, Königstr 40, 41 Duisburg 1

Suche gebrauchten Commodore VC 20. Preis: Bis DM 200,— ab 19.00 Uhr, Angebote an I.C. Hamans, 4050 Mönchengladbach 1, Lürriperstr 423, Tel. 02161/603307

Verk. 70 GV-Spiele für 20 DM auf Cassette. Verk. Spiele einzeln pro Spiel 0,50 Pf Lars Grenz, Stamberger Str. 43, 2300 Kiel 14
SUPER !!!! SUPER !!!!

VC-20: Suche dringend Sprachsynthesizerprogramm sowie Bausätze oder Schaltpläne zu div. Schnittstellen. Ang. an: Szepan, Raderbroicher Str. 17, 4044 Kaarst 2

Verkaufe Relaisbox für VC 20 mit Stecker für Userport. Ein-/Ausschalten von max. 8 Netzgeräten. VB 120,—. Joachim Puy, Am Kamp 17, 2350 Neumünster, Tel.. 04321/38326

VC 20 ★ TOP-Software
über **700 Prgm.** (GV — 32 K) **ab 1,—** Info gegen Rückporto: (alles Maschinensprache): **MF-Soft.** 6676 Mandelbachtal 1, Postfach 4711

Will nicht länger allein auf dem VC-20 herumdoktern, Suche deshalb Anschluß an einen VC-20-User-Club in Niedersachsen (Programm- + Erfahrungsaust.) Tel.. 05171/13013

Nur die GV des VC-20?! Superstarke PRG. Nur DM 2!!! Liste gegen Rückporto bei Harald Arndt, Ringstr. 19, 6401 Altaglofsheim!!!!
Tausche auch Programme!!!!

Verkaufe VC 20 & Datasette & Joystick & 40 Progr. (mit Basic-Kurs) & Hofackerbuch & Maschinenspr Monitor, VB: 470 DM; Christian Reh, Haselhofstr. 11, 8520 Erlangen!!!

VC 20 VC 20 VC 20
Super Software! Amok, Scramble, Rat-Race usw. GV, 8 K, 16 K, Modul Info (1 DM) anf. bei Volker Steinbring, Danziger Weg 4, 2126 Adendorf

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
VC-20 Programme
Tausch u. Verkauf ● GV. + 8 K + 16 K + Mod. GV., 1 DM ● 8 K/16 K: 2 DM ● Modul: 2,50 DM ● Liste gg. 80 Pf bei Andreas Kann ● Frauenth.str 121 ● 5042 Erftstadt ●

Tausche
VC-20 Programme. Auch Kauf von Prg., aber nur als Hobby. Liste — für frank. Rückumschlag bei: Olaf Süss, Haberstr 19, 5090 Leverkusen

Suche zum 30.04.84 Floppy-Disk V 1541, evtl. gebr. + Matrixdrucker Angebote bitte an Berkner, Postfach 30, 5802 Wetter 1 od. telef ab 17.00 (02335) 61419



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Verkaufe 3 K Erw. (neu + 5 Mon. Garantie) Pr. n.VB ●● **SUCHE** Grandmaster Zaxxon, auch Tausch (-32 K). Thomas Schöbinger, Walderseestr. 31, 8240 Berchtesgaden, Tel. 08652/61612!!

Verkaufe VC-20 (6 Mon. alt) + Handb. für 298,— DM Spiele: z.B. Donkey Kong (Atarisoft) + 1 Mod. + 3 Kass.-Spiele. Anrufen bei Ralf Haberski (06102/37629) Mon. bis Frei. 17 — 20 Uhr

---

●●●●●●●●●●●●●●●●●

Drucker VC 1515

ca. 1 Jahr alt, kaum benutzt mit viel Papier zu verkaufen. D. Sturm, Möllner Str. 48, 2059 Büchen, Tel. 04155/4762

VC 20 Software (350 Programme) Tausche — verkaufe und Kaufe auf Diskette oder Kassette R. Möller Düppenweilerstr. 33, 6638 Dieffien, 06831/701044

Tausch, Verkaufe Maschinenprogramme für VC-20. Tel. 02361/22219, Suche Speichererweiterungen ● 32/27 KB-Modul ● und ● Supererweiterung ● Tel 02361/22219

VC-20 Supersoftware

Brandneue Hits aus England und USA vorrätig. Modulprogr 2,50 DM Info geg. RP bei **THOMAS KOCH**, Jahnstr 16 a, **8300 ALTDORF**

ACHTUNG!!! **VC 20** BESITZER Biete 50 Spiele Basic 60 DM — 25 Spiele Masch. 60 DM (Disc + 8 DM) Nur Grundversion — Bar/Scheck. A. Walenzyk, 4300 Essen 11, Hauwinkel 10

●●●●●●●●●●●●●●●●●

Verkaufe VC 20 + 16 K + 170 Spiele für VB 430 DM oder Tausch gegen VC 64 (+ 100 DM) Tel.: 07121/23532

VC 20 Programme, Info kostenlos bei A. Oldenburg, Lange Straße 47, 2190 Cuxhaven 12.

Suche gute Programme für VC 20 wie Saxxon, Flightsimulator, Pole Pos.

Ich habe alles für den VC-20/64 Hardware, Software, Zubehör, Lotto, Flugsimulatoren, Spiele, Spiele ... Info anfordern f 10 M. J Kramke, Otto Suhr Allee 135, 1 Berlin 10

★ VC 20/64-GRATIS-MAXI INFO ★

über 600 Programme (200 in GV!), OTTER, Villenkolonie 224, A-2752 Wöllersdorf

---

VC-20 Spitzensoftware

Die neusten Hits aus England, USA vorrätig. Modulpro. 2,50, Info geg Rückpor bei Thomas Koch, Jahnstr 16 a, 8300 Altdorf

---

Suche folgende 8 K + 16 K Programme: Congo Bongo, Fire Galax, Zaxxon, Xevios, F. Apocalypse und andere Games! Angebote an: Markus Wörner, Schillighörn 6, 28 Bremen 66! Zahle Gut.

VC 20 ● VC 20 ● VC 20

Verkaufe VC 20 + 16 K + 170 Spiele (Dig Dug, Kong, Pac Man, etc.) für VB 430 DM. Oder Tausch gegen C 64 (+ 100 DM) Tel. 07121/23532

COMMODORE 64

VC 64 + VC 20 **TAUSCH** und **VERKAUF**

Beste Software + Super Spiele

Info bei **VC 64** Tel. 04221/3516 und bei **VC 20** Tel. 04221/71335, sehr billig Disk oder Cassette.

■■■■■■■■■■■■■■■■■

Inge sucht C64 Software sowie Kontakt, auch Tausch von Prog. auf Kas. Liste an Ingeb. Schampart, 5030 Hürth 6, Am Steinpütz 12.

■■■■■■■■■■■■■■■■■

CBM 64 ★ Software für VC 64 ★ CBM Original Diskomat und Synthimat mit Handbuch für je 60 DM gegen Vorkasse/E Scheck,

Telefon 02233/35432, Klocke, Im Rottland 74, 5030 Hürth

C 64/VC 20: Suche interessante Programme, Spiele und andere Bereiche, für Einsteiger und Fortgeschrittene. M. Steckenleiter, Flugplatzstr. 6, 8916 Untermühlhausen.

Suche Floppy 1541! (guter Zust.). Tausche gegen RC-Anlage 8-Kanal Robbe-Terra-Top + Ausbau mit komplettem Zubehör (6 Servos Akkus), Tel. 02635/2737 ab 18 Uhr

---

●●●●●●●●●●●●●●●●●

$$$ CBM 64 Programme $$$

Habe die neuesten Programme z.B. Special Math., Space Pilot u.s.w. Liste 1 DM F. Breuer, 2 Hamburg 74, Havighorster Redder 30

●●●●●●●●●●●●●●●●●

Tauschen C 64 Software, suchen Zaxxon, Pharao's CURSE... Bieten Blue Max, Hobbit u.v.a. Liste an B. Möller, Wupperstr. 5, 4047 Dormagen.

VC64 VC64 VC64 VC64 VC64

Neueste Software Tausch oder Verkauf Liste von H. Bargon, Weidenerstr 36, 5067 Kürten.

C64 Freaks!! Viele Listings u. Progr., aber keinen Drucker!! Info gegen 4,— DM bei Alwin Bartsch, Scharnhorststr 36. 46 Dortmund 1, Drucke Eure Pr. List. u. Progr

---

C 64 Freaks!! Top Programme!! Liste gegen 1,50 DM anfordern bei A. Bartsch, 46 Dortmund 1, Scharnhorststr 36, Top PRG über 500 darunter immer die aktuellsten!!

Achtung Münchner! Gibt es hier keinen C-64-User-Club? Suche Programme für Mitglieder- u. Presseverwaltung/Rundschreiben/Karl-H Sendbühler, Theo-Prosel-Weg 5, [illegible].

★★★★★★★★★★★★★★★★★

VC64 Software

über 1500 Programme aller Art zu Superpreisen, umfangreiche Gratisinfo: B. Hahslbauer, 28 Bremen 1, Postfach 102525

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Kas. o. Disk + Apokalypse + Simons B. + Kong + Ski + Frogger + Pac-Man + Pool + Shamus + 3 deut. Adven. + Repton + 15 Spiele = 39 DM (Vorka.) od. 43 DM (NN) ★ bei M. Scheck; Moorredder 79; 20 Hamburg 67

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Tausch und Verkauf ab DM 3,—, 40 DM — 30 Superspiele ★ 24 h Service, schickt mir bitte Eure Liste, Gratisinfo anfordern: F. Nolden, Am Tambourskreuz 9, 5 Köln 90

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe CBM-64-Software!!!

Spiele, Tools und Sprachen!!!

Info gegen Freiumschlag!!!

bei R. Schneider, Draisstr. 15, 6720 Speyer, Tel: 06232/42626

●●●●●●●●●●●●●●●●●

C 64 Spitzensoftware:

Liste anfordern, DM 1,30 in Briefmarken beilegen und ab die Post, T. Wollenstein, Schillerstr 15 F, 2153 Neu-Wulmstorf, Tel 040/7005574

●●●●●●●●●●●●●●●●●

Angebot aus Heft 3/84 wird hiermit widerrufen, ab sofort kein Tausch/Kauf/Verkauf von Software A. Milz, Herrenwiesental 19, 6750 Kaiserslautern.

Suche Progr. aller Art f. C 64 auf Diskette (spez. Adventures), Liste mit Preisen an: Klaus Huyeng, Tempelgasse 3, 5484 Bad Breisig

!!! Ich zahle gutes Geld!!!

CBM 64 ★ Supersoftware ★ CBM 64

Sehr gute Software bis 6 DM, Liste gegen Freiumschlag **Christian Schaake**, Am Westheck 154, 46 Dortmund 12, Tel 0231/254366

C 64 ★ UNENTBEHRLICH! Schablone, um von Karopapier VIDEO- u. FARBADRESSEN abzulesen! Satz DM 5,— (Scheck/Schein), Rüdiger STRNAD, Lerchenweg 22, 3170 Gifhorn.

Suche Softw. auf Diskette z.B. Adressenprg. Briefmarkenkartei, bitte Angebotsliste mit Preisen, Friedhelm Diemel, Gartenstr 13, 5790 Brilon.

C 64 Original Spielcass mit Anleitung: Panic 64, Cosmic C., Attack u. Revenge of the M.C., Hexpert, M. Mania, Bumm Rubber je 20 DM, bei F. Stein, Schlaggasse 1, 6478 Nidda 21

Kaufe u. verkaufe Software, (Verk. z.B. Moon Buggy), Info gegen Freiumschlag (1,50): Michael Krebes, Helfensteinstr 9, 7336 Uhingen.

■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe VC 64, Tausche (Blue Max, Zaxxon u.v.a.), Liste gegen Freiumschlag bei M. St. Johanser, Buchloer Str 5, 8950 Kaufbeuren.

■■■■■■■■■■■■■■■■■



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

VC 64 Buchhaltungsprogr. Ausdruck jederzeit ★ Journal/Konten/Bilanz/G+V/Deb. u. Kred./Autom. Vorsteuerverbuchung ★ Inf. Manfred Kuschmann, 7 Stuttgart 80, Haufländerstr. 18

COMMODORE VC 64
NUR! Tausch NUR! Supersoftware, ca. 150 Prg.! Liste gegen Liste, Christian Ilse, Stettinerstr. 11, 3417 Bodenfelde, 05572/600 ab 18 Uhr

!!! ACHTUNG VC 64 USER !!!
Tausche tolle Programme oder gg. Kostenbeteillg. (= <5 DM) sofort Liste gg. 80 Pfg. Porto v.: M. Beckmann, Herforderstr. 244, 4973 Vlotho

TAUSCH
Tausche mit jedem C-64-PRGMS auf Kassette — alle Bereiche, Liste an Krystian Baranski, Reventhalweg 59, 4300 Essen 14

CBM 64 Softwhere Softhere
Verkaufe 30 Spiele auf Kas. 80 DM Disk 90, über 500 Pro., tausche auch, Liste an Frank Stahl, Parallelstr. 21, 6670 [illegible]

VC 64 + Farbdrucker, auch defekt mit Angab. d. Fehler sowie passende Programme z. B. 3-D: 3 D Fas + Fourieranalyse, 3-D Anaglypen/Stockoption, Prog. + Adapter f. d. Anschl. a. Apple od. IBM-PC-Programme, K. Altenkirch, Wiesenstr. 23, 5471 Nickenich

VERKAUFE ★ TAUSCHE ★ KAUFE ★ SOFTWARE
für CBM 64 (sehr günstig), ca. 200! Programme, W. Rid, Max-Eytstr. 10, 7907 Langenau (50 Pf. Rückporto)! !Suche Hobbit Problemlösungen!

Superbillige Software auf Disk, außerdem suche ich Tauschpartner, Liste von/an Harald Rose, Rauschbergweg 1, 8500 Nbg. 50
★ C 64 ★

VC 64 + 1530 + 1541 1 Mon. (Orig. Verp.), inkl. 160 M. Spiele + 30 Text-verar.-Datenbankprogramme alle Basicerw. + Copy's mit Anltg., Lit. fast alles was es gibt F 64! DM 2300,—, 0911/227210

Suche TAUSCHPARTNER für C 64 ohne finanz. Absicht! Nur Kass. Schickt Liste oder ruft an, Schuster G., Josef-Uebele-Str. 39, 8938 Buchloe, Tel. 08241/3512.

Suche billigst: Zaxxon, Blue Max, Time Pilot, Shadow W., Popeye, Mr Do, A.E., Pharaos C., (auch Tausch — nur Kassette!!!), J. Reger, Spitzwegstr. 4, 8400 Regensburg.

Verkauf (Systemwechsel) unserer ges. Software (auch teilweise)
30 Disk o. Kassette
Tel. 04421/34750
04486/8011

CBM 64 Spitzensoftware
Prg. aller Art wegen Sys.wechsel zu verk. ★★ 3-7 DM ★★ Info gegen 1 DM bei R. Eichhorn, Adendorferstr. 6b, 5309 Meckenheim

Suche gebrauchten Printer/Plotter anschlußfertig an VC 64. Ich brauche Gerät für Studium, Preis möglichst unter 150 DM + C 64 Software! Tel. 06421/25384

Verkaufe »Repeat-Shot« Zusatz f. | Joystick, Bauplan m. Platine ★★8 DM★★ Bausatz kpl. ★★30 DM★★ Für ★VC 20★C 64 ★Atari★ bei: U. Herwig, Am Scheunenrod 13, 6431 Friedewald.

— STOP — NEUESTE SOFTWARE AUS USA —
Tausch u. Verkauf!! —$$— Liste! Nur Disk PRG!! Love my VIC 64! Jens Erichsen, Feldmannstr. 5, 2800 Bremen 33
HB — !ERICH SUPER SOFT! — HB

Verkaufe Spiele u. PRG. für den VC 64 Cas. u. Disk vorhanden. Auf Cas. u. Disk. das teuerste PRG. 3 DM TAUSCH! Melden bei: Ralf Höhne, Friedhofstr. 34, 4223 Voerde 1

Verkaufe wegen Systemwechsels Kassetten mit 50 Action-Adventure v. Anwendungsprog. für 50 DM!!! Liste von Th. Leufkes, Knappenstr. 10, 4353 Oer-Erkenschwick

Suche preisgünstige Spitzen-**Software** für C 64, Spiele und Anwenderprogramme, Listen bitte an Bruno Bürcher, Birchgasse 647, CH-5727 Oberkulm.

Suche Commodore 64
Gut erhalten, biete 500 DM, Thomas Kremer, Dorotheenstr. 26, 4300 Essen 1, Tel. 0201/789258 **(Nur Sa. + So.)**

VC-64-Software! Tausche und verkaufe VC-64-Software. Tausche 2 : 1 Habe zu bieten: Poleposition, Shuttle TC. Suche Lösung von Hobbit. S. Heesch, Pottmeierweg 19 a, 4407 Emsdetten

VC 64 Reset-Schalter, sofort betriebsbereit ohne löten. Einen für 10 DM, drei für 20 DM (Schein), zu bestellen bei Thomas Dalchow, Kattowitzerstr. 6, 5000 Köln 80.

VC 64 Prg. Tausch oder Unkostenbeitr. Nur auf Diskette. Liste kostenlos. Tel. 0221/523627.

!! 8 Spitzenspiele (C 64) !!
Auf Disk oder Kass. Für nur 15 DM oder gegen ZAXXON! Fast alle MC!! Nur Originale!! G. Mellinger, Ferd.-Weiss-Str. 74, 7800 Freiburg.

Verkaufe Interface Epson-Drucker – VC 20/64 200 DM 3 Monate alt, tausche auch Prog.
H. Bury, Hesslerstr. 353, 43 Essen 12

★★ **64 FORTH für CBM 64** ★★
FORTH jetzt auch f. **C 64**. Gut geeignet f. Graph.- u. Soundprogramm. **FORTH** DM 49,— Buch 25,—, INFO D. Luda, 8000 München 83, Staudingerstr. 65.

ERWEITERUNG — 99 BEFEHLE oder 6 SPIELE in Masch., je Cas. nur 18 DM, Rönchen, Templerstr. 11, 8850 Donauwörth

Verkaufe Commodore 64 + Data-Becker 64 intern DM 800,—, Tel. 07392/2245.

C-64-Top-Software/Spiele, Arbeits- u. Datenprogramme ab 1 DM, Liste gegen 80 Pf. Disk. Datas. bei: Frank Wildenhues, Edelfalter 10, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/51456140

Verkaufe und tausche Software (über 250 Programme) Liste bei Dirk Hanisch, Friedlandstr. 8, 6072 Dreieich/Sprendlingen, Tel. (06103) 68035, Rückporto nicht vergessen.

Suche Floppy-Disk VC 1541! Suche Programme für C 64. Alles (Disk, Cass., Module), Grafik, Action, .. Matthias Wagener, Hänselweg 8, 4530 Ibbenbüren 2

Achtung, CBM 64 FREAKS !!!
100 PRG. 50 DM (nur Cas.) Spiele + Nutzprg., ein Prg. 1,50. Liste bei: P. Schulz, Eichendorffallee 6, 3352 Einbeck.

C 64 Programme, über 100 MS-Games u.a. zum Tausch und Verkauf. Liste gegen 80 Pf. Porto bei: Norbert Eckers, Mozartstr. 10, 5144 Wegberg 3, Tel.: 02436/657

C 64
Steuererklärung '83 Disk 25 DM, Haushaltprg. m. Graf. Disk 22 DM, Textverarbeitung ab Disk 15 DM, Tel. 05225/3022, ab 18.30 Uhr

Super-Software für Commodore 64 Spiele · Kopierpro. · Prof. Programme z.B.: SIM. BASIC, GRANDMASTER, HOBBIT + GRATISPROG. n. WAHL · LISTE: 1 DM · A. Strass, Holzstr. 7, 8011 Höhenkirchen.

!!! AUTOSTART, das Superprogramm !!!
Macht alle Ihre Prgms. zu Durchstartern! Disk 40 DM, Scheine oder Scheck, Info ggn. Rückporto, G. Geng, Untenförkelt 12, 5650 Solingen.

C 64 Super-Duperangebot C 64, 400 Superprogr. (z.B. Buck-Rogers, Sprachsynthi, Blue Max, viele Adv, Simons B. u.s.w.) nur 185,— bei C. BEHRENS, Postlagernd, 316 Lehrte 7

Verkaufe C 64, 650 DM, Resettaster (nur einstecken, kein löten) gegen 10 DM bei S. Schramm, [illegible] 5, 6074 Rödermark, T. 06074/90325

★ Sensation ★★ Hardware ★
★ Sensation ★
Schalten & Steuern mit dem VC 64. INFO gegen 0,80 DM in Briefmarken, Frank Brunken, Gladbecker Str. 123, 4650 Gelsenkirchen 2

Gründe 64'er Computerclub mit dem Hauptthema »Lösung von Adventures« aber auch Infoaustausch. Info gegen 1 DM bei Chr. Paas, Nordring 54, 4630 Bochum.

Biete neue Super-Grafikspiele auf Kassette (DM 5) oder Diskette (DM 10) je Spiel. Auch Tausch möglich. Anfragen an G. Rauschenbusch, Nelkenweg 2, 7100 Heilbronn-Biber

PLATTEN-ARCHIV für den VC 64
Mit ausführlicher Anleitung und praktisch erprobt. Diskette gegen 45,— DM Schein oder Euro-Scheck. J. Erdmann, Rochusstr. 187, Bonn 1

Ich suche jemanden, der Programme auf EPROM's speichert. Michael Steinfatt, Panoramastr. 8, 6951 Schwarzach, Tel. 06262/6641

Suche Programmtauschpartner für C 64 Programme. Utilities, Spiele und sonstiges. Disk oder Kass. Liste an: R. Flossbach, Wichheimer Str. 186, 5000 Köln 80

CBM 64 Superspiele spottbillig, Liste gegen DM 1,30 Rückporto bei A. Pyter, Traminerweg 16, 7141 Freiberg a.N. Tel. 07141/71257

Biete Software billig und sofort, kein Programm über 4 DM/Programmpakete mit 50 Spielen? 25 DM! ★★ Liste bei Andreas Krause, Reesenberg 23, 2352 Bordesholm, anfordern.

C 64. Tausche oder verkaufe Software. (Nur Diskette). Listen oder Anfragen an: Stefan Haag, Friedrich-Ebert-Str. 27, 6945 Großachsen, Tel. 06201/53558 (ab 14 Uhr).

Suche: 1. Commodore 64, 2. Cassetten Recorder für den C 64, T. Butz, Bachdresch 28, 5172 Linnich, Tel. 02462/3381

Tausche C 64 Prg. oder für Aufwandentschädigung ★ Kaufe gebr. VC-64-Hardware; **Drucke** Listing für **40** Pf. pro Blatt + Porto ★ J. Pöhler, 6053 Obertshausen, Rosenstr. 17, Tel. 06104/72010.

160 SUPERPROGRAMME
Für CBM 64 — Alle Top Spiele zu verkaufen oder zu tauschen. Tel. 0202/500906.

Suche Floppy 1541 bis 500 DM. Wer hat gute und preiswerte Software für Anfänger? M. Neubauer, In den Backeswiesen 3, 5401 Lehmen 2, Tel. 02605/3537

Suche gute Software für meinen C 64. Vor allem Spiele (Hobbit, Blue Max, Zaxxon u.s.w.). Nur Diskette! Liste mit Preisen an U. Wagner, Lärchenweg 9, 7541 Straubenhardt 5

Anfänger sucht zwei günstige 64er, Neu o. gebraucht evt. Monitor, Interface, Floppy, Disketten, Lightpen u. Colourerweiterungen, auch gute Software, Toni Caratozzolo, Tel. 06182/20334

Suche — Suche — Suche
MOON PATROL — MOON PATROL
MOON BARKY — MOON BARKY
Angebote od. Liste! Marco Leyer, Schloßstr. 4, 6752 Winnweiler

CBM 64: Wer tauscht mit mir beste Software? Habe Grufs in Space, Wayout u. 400 Programme mehr. Sende Deine Tauschliste an: E. Bruns, W.-Leuschner-Str. 75, 2990 Papenburg.

Tausche u. biete Software f. **C 64**, nur Kassette (z.B. Blue Max, Pole Position ...) Suche Zaxxon. Liste gegen Freiumschlag, W. Grothaus, Aschendorferstr. 30, 2991 Neulehe.

VC 64 Commodore 64 VC 64
Simon's Basic inkl. Anleitung + Demo-Progr. 55 DM, H. Möller, 5650 Solingen, Hauptstr. 25

Verkaufe, tausche Spiele, Progr. für den C 64. Liste gegen Rückporto bei Kai Warendorf, Schröttersingksweg 9, 2000 Hamburg 76

FUNDGRUBE

C 64 über 200 Prg. — Tausch oder Verkauf gegen Unkostenbeitrag, INFO an: D. Esslinger, Lerchenweg 14, 6994 Niederstetten.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
CH ★ CBM 64 · Schweiz · CMB 64 Super billige Software · Pharaos Curse 250 Prg. · Liste gegen 1 Fr. in BM · Tausch möglich · Urs Tanner, Hasenbühlstr. 18, CH-8910 Affoltern
* * * * * * * * * * * * * * * * * *

Einsteiger sucht preiswerten, gebrauchten VC 64 + Datasette + ev. Software o. Literatur, biete bis 600 DM, Thomas Fischer, 2980 Norden, Gartenstr. 22, Tel. 04931/2268

Commodore 64 Softwaretausch: Diskette und Cassette. Utilities, Adventures, Actiongames. Liste anfordern gegen Rückporto von Thomas True, Moorstr. 5, 2817 Dörverden.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
Suche gebrauchten
C 64
Tel. 02236/64767
* * * * * * * * * * * * * * * * * *

Suche gebr. neuwertigen VC 64 mit Datasette, TV-Anschl. mögl. mit viel Zubehör. (Joystick + Software) **bis 450 DM** Peter Stoll, Hauptstr. 2, 7881 Herrischried 6

CBM 64. Software Super Service. alle Pop-Programme vorhanden!!! Masch.-Games, Utilities, Programmpakete f. Anfänger! Info: RC-Software, Postlager Nr. 098136 A, 2300 Kiel

VC 64/PRG Tausch/über 800 Prg Liste gegen Rückporto, oder eigene Liste schicken. Artur Engels, Griesbergerstr. 64, 5093 Burscheid, Tel. 02174/62272

Suche Commodore 64
gut erhalten, bis 400 DM
Olaf Kassel, Lange-Feld-Str. 10 A, 3016 Seelze 2, Tel. 0511/403271

Die besten und neuesten PGM's aus USA! Z. B. Zaxxon, Archon, Decathlon, Phönix, Kangeroo, Zeppelin, Smurf u.s.w. INFO 80 Pf. F. Langer, Hopfengarten 7, 6232 Bad Soden 2

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
C 64 Spitzensoftware
300 Superprogramme zu Spottpreisen abzugeben. Superschnell, absolut sicher. Gratis-Liste anfordern. Tel. 07621/89444 oder 89159.
* * * * * * * * * * * * * * * * * *

VC 64 Software. 1 Diskette Voll Superspiele 30 DM im Brief an Postlagerkarte A 052827, Postlagernd 2000 Hamburg 20

Achtung CBM 64 Users
Tausche Software ★ nur Spitzenprogramme ★ nur fairer Tausch. Liste bei P. Grimm, Marktstr. 26, 5600 Wuppertal 21, Tel. 0202/465871

Billig CBM-64-Super-Software
Alle Programme auf Kassette 3 - 8 DM, z.B. Blue Max, Falcon Patrol u.v.a., Liste für 80 Pfg. bei K. Vogel, Jägerstr. 5, 3062 Bückeburg

Tausche nur neueste VC-64-PRG
Tauschliste an
Marco Brunner, Hersbrucker Str. 1 8563 Schnaittach, Tel. 09153/7004 oder /666

C 64. Die Alternative zur Floppy! Fasttape macht Datasette 10mal schneller (30 KByte/Min.). Nur 20 DM. Kein Error. INFO 80 Pf. R. Heinrich, Bertastr. 20, 4650 Gelsenkirchen.

Verkaufe meine gesamte Software 20 (40) Disketten für 400,— DM, Spiele und Anwenderprogramme. Tel. 0221/725336.

C 64. Autostart nach Einladen von Cassette = Kopierschutz! Nur 50 DM. Soviel sollten Ihnen Ihre Progr. wert sein. INFO 80 Pf. R. Heinrich, Bertastr. 20, 4650 Gelsenkirchen.

CBM 64 Aktuelliste Software-Programmpakete ab 20 DM. Alle Prg. auf Disk o. Kas. Immer das neueste u. billig: Liste anfordern F. Bordihn, Weserstr. 65, 4300 Essen 1.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
!!! SUPERBILLIG !!!
40 Progr. 50 DM, 100 Progr. 100 DM alle Progr. **neu** und **100% MC** Disk oder Kass., Ralf Kraska, Ottostr. 3, 4650 Gelsenkirchen.
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
Hallo VC 64 User
Supersoftware zu verk. Über 300 Superprogr. 30seitiges Info, DM 1,40 in Briefm., U. Goebel, Frohnhauser 471, 43 Essen 1, Tel. 740413
* * * * * * * * * * * * * * * * * *

Biete sehr gute Software (Spiel-, Lern- u. Anwenderpr.), Gratisliste anfordern bei: Torsten Hunziger, Köpenicker Str. 171 a, 1000 Berlin 47

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
VC 64 Anfänger
sucht Softwaretausch. (Kass), Gratisliste an/von Marco Egger Schacksbergstr. 7, 6694 Marpingen 3
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Schüler sucht billige VC 1541 sowie Lightpen! Tausche C 64 Programme! Liste und Angebote an: M. Grün Schackendorfer Weg 13, 2360 Fahrenkrug, Tel.: 04551/4571

Latein Lehrprogramm
Mit dem VC 64 fit für's Latinum Repetitorium auf Basis Caesar Syntax, Wortschatz etc. Info: Beutner, Lütjenburger Weg 35, 2 Norderstedt

C 64 Programme zu Superpreisen Immer die neuesten u. aktuellsten Prog. Info gegen 1,30 DM in Briefmarken bei: R. Jouy, Krefelderstr. 66, 5000 Köln 1. Tel. 0221/725336.

Kaufe C 64 Programme.
Liste bitte an Frank Toelle, 4933 Blomberg-Grossenmarpe, Bergstr. 51
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

VC 64 ★ Verkaufe sorgfältig getestetes Geometrie-Prg., sowie andere Anwender- + Spielprg. Info anfordern bei G. Enger, Weimarstr. 27, 4048 Grevenbroich 5.

Suche gebrauchten C 64, eventuell mit Datasette oder Floppy, Angebote an: Lars Moser, Telefon. 02307/75722.

SUPER! C 64 SPIELE NUR DISK!
Verkaufe und tausche Superspiele Blue Max! **100% MASCH.! FÜR NUR 5 DM!** Kein Ramsch! Liste g. Freiumschlag, K.-H. Michels, Hegestr. 126, 439 Gladbeck

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
C 64 Club: 45 S. Info 3,— DM, alle!? Programme vorhanden, B.-U. Adrigam, Forststr. 21, 42 Oberh. 14, Tel. [illegible]
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

VC 64 + VC 64 + VC 64 + VC 64
Kaufe günstig gute Programme auf Disk. (auch gute Spiele), Angebote an Heinz Dohler, Laurentiusstr. 37, 6635 Schwalbach.



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

SPRACHE 64, ADVENTURES
19, 98/Prg. Software-Liste 1,—
Drenkelfort
Venloerstr. 450
5 Köln 30

Software für Schachspieler: Partienarchiv, Eröffnungstraining usw. Info gegen Rückporto von Volker Stürcken, Zedeliusstr. 20, 2940 Wilhelmshaven.

CBM 64: Tausch und Verkauf von Prgr. (ca. 600) Liste gegen 1,2 Fr. (1,5 DM) in Brfm. bei M + R. Lutz, Tannweidstr. 3, CH-8133 Esslingen
Günstige Preise und Rabatt!!

Commodore 64 Topprogramme!! Dt. Städtelexikon (2 Disks) 50,— Monopoly 35,— Rubik Cube 30,— usw. Gesamtliste 1,— J. Jung, Mannheimerstr. 56, 6550 Bad Kreuznach.

Wer hat Software f. C 64 Richtung Haustechnik. Besonders gesucht neue Wärmebedarfsrechnung (DIN 4701) Tel. 06544/8417 (ab 18 Uhr)

Tausche — verkaufe (2 DM + Porto) Superspiele (über 60), z.B. Blue Max, Beach-Head. Liste + Info f. 1,30 DM anf. bei: SVEN JUSTUS, MOORWINKEL 8, 2100 HAMBURG 90

VC 64 Verkaufe Software auch Tausch mögl., z.B. Soccer, Skramble, Galaga, Jumpman-Ju., Matrix u.v.m. Spiele f. 0,5 - 7 DM. Info 80 Pf. an H. Sippach, M.-Eicher-Str. 37

Tausche C 64 PRG's! F. Anfänger auch Verkauf (nur 3,— DM alle Progr.) schickt Eure Tauschlisten an B. Cremer, St.-Mart.-Str. 41, 5140 Erkelenz 14, Tel: 02164/4620.

3 Super Umrechnungsprogramme und 1 Listing für Progr. Code sowie tolle POKE u. SYS Befehle für n. 13 DM — Janno Elsing, 4426 Vreden, Fasanenweg 8 — Programme für C 64 —

C 64 Supersoftware
Ausverkaufspreise! Jedes Programm nur 3,— z.B. Blue Max Hart Hat Mack, Zaxxon!!! Liste gegen 1,90 (Briefm.) bei F. Scheifgen, postlag., 53 Bonn 1

CBM 64 ★ CBM 64 ★ CBM 64
Suche Exbasic L II F. CBM 64
Paul Hampovcan
Emil-Heckel-Str. 2
6800 Mannheim 1

Schüler sucht
preiswerte
VC 1541 / VB <650 DM
Tel: 0221/373950
Bitte erst ab 17.30

C 64 Supersoftware
Games wie Zaxxon, Blue Max, Davida, M.M, Pit Stop uva. Liste 80 Pf. O. Wulfert, Horststr. 11, 4572 Essen
Alle Progr. < = 5DM

Suche Software für den VC 64
Liste mit Preisen an
Jörn Röper
Lornsenstr. 11
2000 Schenefeld

Kauft nicht die Prg's von heute, kauft die von morgen, **ZAXXON** ist out! In ist Gyruss; Firel; Gumball, Brume Lee, Star Wars. Ich habe alles!! C 64! **PLK 096858**, 23 Kiel

CBM 64 Listschutz, Backup-Copy (auch Rel. Dateien). Info bei Walter Trawnitschek, 1020 Wien, Böcklinstr. 24/2/32 Österreich

Internationale CBM-64-Software, ca. 1600 Prg., **IMMER** das **NEUESTE**, beste; kleinste Unkosten; Tausch, Verkauf, INFO gr., H. Evers, 4330 Mülheim, Uhlandstr. 56, Tel. 0208/471496

Super Lateinvokabe prg. mit 2500 Vokabeln nach »Kästchenmethode« für 15 Benützer gleichzeitig zu 35 DM incl. Disk und Beschreibung. VSC, Langstrass 38, A-4910 RIED/I.

C 64 Spitzen-SOFTWARE,
02631/53646

Sprachsynthesizer **SAM** DM 20,— (Schein)!!! Super-Spiele, Utilities u.a. Verkauf/Tausch Liste gegen 3 DM od. Anfr. unter Kennwort »lanysoft«, 7972 Isny/Allg. 1

Tausche + verkaufe VC 64 Software!! z.B. Hobbit 3,—, Apocalypse 0,—, Frogger 0,—, Gruds in Space 5,—, Wolfenstein 5,—, MM-Flipper 3,—, Deathline 4,— usw., Tel. 0421/327970

C 64, C 64, C 64
Es gibt kein Prgm., das wir nicht haben! Info Fr/DM 2,—, Postfach 315, CH-8042 Zürich
C 64, C 64, C 64

C 64 Softw. f. Privat u. Kleinbetriebe Finanzplanung, Kostenkontrolle, Buchhaltg., Lehrpgms. (Vokab., Geogr.) u.a. Info 1,— Bfm., Rausch, Kirchheim, 8261 Tittmoning

Rammer 2 ist da. ML und Hexdump-Eingabe ohne Monitor. Vom Autor verbesserte Version aus CP. Für alle CBM, VC 20 mit Anpassung. Nur 40 DM, Teichert 030/6035421

C 64-Programme gegen Unkosten oder Tausch abzugeben, H.-J. Schmitt, Rösrather Str. 457, 5000 Köln 91, Tel. 0221/862457

— Kaufe — Tausche — Verkaufe —
CBM 64-Programme auf Diskette
Angebote/Anfragen (Rückporto)
G. Riha, In den Unterwiesen 20, 6239 Kriftel, Im Vordertaunus

Superprogramme aus der Schweiz. Spiele, Anwenderprogramme, Simons Basic, Compiler usw., Gratisliste bei Softburg, Elfenweg 12, CH-3400 Burgdorf

Programme bieten die Anderen an. **Wir bieten mehr! C 64 Anwender-Club**, Rotbuchstr. 22, 8037 **ZÜRICH**

!! ACHTUNG !!

COMMODORE 64

über 99 Programme ab DM 3,—! Auf Disk und Datasette! Liste gegen 80 Pfennig! J. Groeneveld, Oberstr. 123 2000 Hamburg 13

RESET-SCHALTER für **C 64:**
Endlich: **kein Programmverlust** bei Absturz! Nur anstecken, sofort betriebsbereit. 10 DM an **O. STUMPP** Weingartenweg 13, 6951 Schefflenz

C 64 BAUSTATIK
Komf. Eingabe
Prof. Arbeiten
RKsoft 06205/12099

C 64 Disk-KATALOG ★ ARCHIV C 64
Komf. Inf./Verw. Progr./Autom. Einl. DIR/Kateg. Speichern/Suchen/a.W sort. Druck/Textkonserv. techn. a. DISK DM 26,— RKsoft ★06205/12099

SPEECHSYNTHESIZER
nur SFr 139,— exkl. MwST/WUSt. Detail-Infos anfordern bei W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich. Bitte DM/Fr 1,50 Porto beilegen.

Userport — Stecker — Userport
bei Vorauszahl. nur SFr. 10,—.
W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich.
bei Vorauszahl. nur SFr. 10,—
Userport — Stecker — Userport

64 Suche: Zaxxon, Castle W, S. Roger, Zeppelin, Snoopy, Moon Shuttle, Max Loderunner, Dimension X u. andere Spitzensoftware, 08105/9670 ab 15 Uhr. Habe: Apoc, D. Kong, Simen's u.v.m

TELEFON-INTERFACE
Wählen mit dem C 64 Fr. 78,—, Detail-Infos anford. bei W. Knoch, Pf 819; CH-8021 Zürich. Bitte DM/Fr 1,50 Port beilegen.

Superlightpen mit eingeb. IC inkl. Anleitung + 3 Demoprog., Stückpreis SFr 96,— Info bei W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich. Bitte DM/Fr 1,50 Porto beilegen.

VC 64 > > >600 PROG. < < <VC 64
Kostenlose Liste von:
W. Pidun, Vorbruch 21,
4930 Detmold 17

DRAGON

Für Dragon 32. Neuer Zeichensatz mit echter Groß- und Kleinschreib., Text u. Grafik bel. mischbar. Kass. (Ms. Prog + Editor) 35 DM H. Lohmiller, Schulstr. 6, 7971 Aichstetten

DRAGON SOFTWARE
Tausch + Ankauf + Verkauf
Programm-Liste an bzw. (Gegen Freiumschlag) von R. Hillig, Thorkoppel 17 B, 2000 Barsbüttel

Text- und Graphikprogramm einschl. deutschem Zeichensatz Information gegen Freiumschlag (—,80) von J. ORTELT, NEBELHORNSTR. 5, 7440 Nürtingen

GENIE

Wer hat Super-Edit, Plot-64, Finanz, Calcul 1.1, Col. Qubert, Optik, Tedi, M.A.D. oder Colluna für EG 2000? Habe viel Tauschsoftw., an M. Baumann, Mülh. 133, 506 Berg.-Gladbach 2

Colour Genie gebraucht gesucht Tel. 08150/83610

COLOUR GENIE
Tausche + Verkaufe Software: Pro µC-Spiel nur 4 DM! Liste mit über 250 Programmen bei P. Benes, Max-Planck-Str. 43 a, 7515 Linkenheim

Achtung!!! Color Genie ★ ★ ★
Verkaufe EG 2000, 32 K, neue ROMs, ca. **Software** für **3500** DM und Literatur für **899** DM!!!
Interessenten. **Tel. 06137/76592**

Haben Sie TRS-80 Video-Genie???
Über 100 Maschinenprogramme, Liste gratis bei: A. Schnepf, J.-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen, auch Tausch möglich!!

EG 2000 CG zu verkaufen mit 32 K Erweiterung + Joystick + Controller + Drucker-Anschlußkabel für Star Gemini 10 X + 2 Spielprogramme, alles zusammen 550 DM, Tel. 06722/50531

EG 2000 mit Software, neuen ROMs Verkauf od. Tausch gegen Oszillograph Junior Computer u. Elektor mit 3 Büchern 140 DM od. Tausch. RTTY Konverter, Tel. 06131/687572 ab 18 h

Suche Tauschpartner für EG 3003 (Tape!!): Programme und Erfahrung Liste an: R. Metten, Wormser Str. 40, 6501 Bodenheim

COLOUR-GENIE: Tausche, kaufe, verkaufe (<5 DM) Spiele und Hilfsprogramme, Tauschliste für 80 Pf. Stefan Rakob, Holbeinstr. 51, 5020 Frechen 4, Tel.: 02234/62423

Programmtausch, möchte gerne die Daten u. das Programm d. Fußball Bundesliga tauschen, hätte dafür gerne ein top Spiel, schreibt an: Jörgen Höf, Feldstraße 30, 6116 Eppertsh

COLOUR-Genie = 32 K = neue ROM, Screenedit, Basic-Erweitg. uvam. dt. Anleitung + **Techn. Handbuch** Neupr. ca. 900 DM >> Jetzt: 700,— DM
Ab 17 Uhr — Tel. 02151/312294

CG-Software: Snake (MPRG), Riverboat, Kniffel, Addr. Datei, Benz. Verbr. Datei. 5 PRG für nur 20 DM, auf CC. Vorauskasse bei Jahn Softw., Chr. v. Schmidstr. 28, 8880 Dillingen/Do.

Verkaufe Colour Genie mit Spielen z.B. (E/s, usw.) VB: 430 DM, Tel. 06674/535.

★ Colour Genie ★ Softwaretausch
Liste gegen Rückporto oder gegen Tauschliste.
Bernd Ehlert, Gierathstr. 29, 5060 Bergisch Gladbach 2

Verkaufe und Tausche Super Colour-Genie Software aller Art z.B. 3 MC Progr. nur 10 DM, Liste + Rückporto an: Ulrich Mohr, Aachenerstr. 1246, 5000 Köln 40

Neu für COLOUR-GENIE
CG. wird mit unserer Erweiterung doppelt so schnell! INFO für 1 DM in Briefm. bei. SZKLENAR, Rathausstr. 28, 7062 Rudersberg

ORIC

Achtung Oric-User!!! Ich tausche, kaufe und verkaufe Programme (habe ca. 100) Biete Kontakt zu Oric-club. I. Peters, 6301 Fernwald 2, Gleibener Str. 11

Oric Software aus England z.B.. The Hobbit 69 DM, Invaders 27 DM. Oric Chess 49 DM. Xenon 1 42 DM. Info bei H. Leistner, Schleckheimer Str. 51, 51 Aachen, Tel. 02408/2708

Oric-1
48 <64> K, dt. u. engl. Handb., 24 S. Spieleb. 4 Programmkass., Originalverp., DM 470,— <NP 700,—> !!! M. Neu, Tel. 06894/6198

Joystick-Interface für Oric DM 42,50, Mario Dorn, Hofweg 8, 2000 Hamburg 76, Tel. 040/2201650



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

ORIC-1, 64 K ●●● 550 DM!!! Umständehalber zu verkaufen. Neuwertig: 1 Monat alt, incl. Software, 2 Handbücher, orig. verp., Tel. 05232/67374

Deutsche Umlaute auf dem Oric-1, komplettes Listing (Garantiert richtig!) Gegen 2,40 DM in Briefmarken bei: U. Eichelkraut, Göttinger Str. 64, 3410 Northeim 1

Biorhythmus-Progr. auch von jedem Laien bedienbar. Die Schau für Ihre Party! Dazu Progr. Mathematik ab 8 J. — Zus. nur 19,— DM — Kurzemann, 6457 Maintal 3, Tel. 06181/47299

● Alles für Oric-1 u. Oric-Atmos ● Jetzt neu: Quick-Shot-Joystick / Oric-Micro-Disk (320 K) / ROM-Switch usw. usw. Info bei: K. D. Benkert, Kornstr. 28, 5800 Hagen 7

SHARP

MZ80A/K/700 Spiele, **mathematische** Progr. auch für **PC-1211!** Liste 1 DM. **Disassembler**/Texteditor in ML. D. Wiebusch, **Tel. 0202/420948** abends, Viehhofstr. 3, 5600 Wuppertal 1

Verkaufe Sharp PC 1251 + CE 125, 1 Jahr alt, Topzustand, da kaum gebraucht, mit Handbüchern für 390,- DM. M. Finke, Postfach 1444, 6070 Langen.

MZ80A ★ über 200 Spiele ★★ in versch. Sprachen u. Interpret., kl. Anwenderprogramme für Kasset., ausf. Liste gegen 80 Pf. Rückporto Karl-Heinz Bohr, 2878 Aumühle.

PC 1245/1251/1401, Div. Programme, Spiele, Mathematik ... Info gegen 1 DM
M. Bonne, 2430 Oevelgönne, Allee 4

Suche Software für PC 1251 + CE 125. Angebote an Volker Töwe, Eichenhof 3, 2370 Westerrönfeld.

PC-1251 User-Super-Software
Mathe-Physik-Action-Games. Liste gegen Freiumschlag bei
Harald Frank, Am kl. Kulbitz 3, 8621 Marktzeuln.

Verkaufe PC-1500 mit Drucker CE 150, Zusatzspeicher CE-155 (8/KB), Kassettenrecorder, vielen Programmen und viel BASIC-Literatur DM 600,—. Tel.. 06027/9240

Star-Wars Spitzen-LCD-Spiel für PC-1500. 7,7 K-Basic auf CC. 30 DM. An Steck, Kollostr. 31, 4800 Bielefeld 14. Info gegen Rückumschlag!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
MZ 700
Programmtausch, ca. 400 Prgm.
Liste an Heinz Saatz, Ludwig-Schröder-Str. 17, 4708 Kamen
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■ TI 99/4A TI 99/4A ■■
preiswerte TI-Basic-Software
Gratisliste bei:
Harald Eckhoff, Alscherstr. 16
5600 Wuppertal 2

Super PC-1500 Programme
u.a. Schach, Kurvend., Mine usw.
Gratis-Info gegen Freiumschlag an Sven Nimsgern, Finkenried 3d, 2000 Norderstedt.

□□□ **PC-1500 / CE-150** □□□
selbstklebende Haftetiketten zur Herst. von Aufklebern + Software. Info: J. UNVERHAU, Goebelstr. 109, 1000 Berlin 13

MZ-700 Software Katalog gegen DM 1,20 Rückporto bei K. Kratzer, Eschenstr. 14, 8500 Nürnberg 70.

★★★ Schüler sucht billige Programme (Adventures, Spiele) für ★★★ MZ 700 ★★★ Bitte auf MC Bitte schreiben! An Olf Hübner, Kreuzackerstr. 2, 7157 Sulzbach/M ★

Programme PC1401/PC1245/ PC1251. Lottozahlen + Währungsberechnung + Darlehen + Biorhythmus... ges. DM 10,-. V-Scheck an K. Schäfer, Daniel-Schuermann-Str. 5, 5630 Remscheid.

MZ-700 MZ-700
Kennen Sie den zweiten Zeichensatz? Demo-Kassette + Beschreibung für 14.00 DM p. NN. — K. Nothelfer, Breslauer Str. 9, 7750 Konstanz

MZ-700 Club: Suche Mitglieder in Österreich und Deutschland. Meldet Euch bei P. Postl, Josef-Klieber-Str. 16, A-2500 Baden b. Wien ★★ oder ruft (0043) 2252/48549 ★★

Super-Angebot
Verkaufe MZ-80K, 800 DM, mit Handbuch + Basic, Cassette + Programme 16 K. Dirk Fritz, Haselweg 39, 4620 Castrop-Rauxel, T. 02305/14778

MZ-700 richtige »POKERRUNDE« (25K) + Superhirn + Zahlensp. + Softw. Tip AäÖöÜüß direkt v.d. Tastatur nur DM 20,— geg. NN vo. F. Röckert, Friedrichstr. 12, 6050 Offenbach.

★★ PC 1500 ★★
11.5K-RAM, Printer/Plotter, Maschinenspr.-Handbuch und vollständiges Regel-Zubehör. G. Merten, Peter-Martens-Weg 20, 2190 Cuxhaven, Tel. (04721) 61693

PC-1500/PC-1500A von SHARP
Softwareliste von P. Littfinski, Großer Reitweg 5A, 2080 Pinneberg, gegen Freiumschlag.

SHARP Doppelfloppy MZ-80 FD/FB incl. Kabel + Software 1100,—; Floppy Interfacekarte f. MZ-80A DM 300,—. Tel. (08671) 4638.

MZ-80A, 40/80 Zeichen, über 200 Pr. (Sprachen, Systemprogramme, ML-Games, Basic-Games), zahlreiche Literatur. Nur 1800,— DM.
Tel.. 0481/71634

□ Verkaufe MZ-731 (Plotter + Datrek) aus Finanzgr. Handbuch + 26 Spiele, 3 Mon. alt, kaum benutzt. An R. Helmle, 07171/4758 ab 18.00 Uhr Preisvorstellung: 1150.

Suche für MZ-80K Floppy MZ 80FD mit Interfacekarte MZ 80FIO.
K. Joppich, Haideweg 60, 8451 Ebermannsdorf

MZ80K/A/700: Verkaufe meine Prg.-Sammlung von über 1000 Prg. auf 65 BASF-CR-CC geg. Gebot >300 DM. Liste 2 DM. Tel. 02191/662845. D. Wortha, Hebbelstr. 11, 5630 Remscheid 11

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche dringend für den Sharp **PC-1245** Hardware, Software, Tips und Tricks. Meine Adresse: H-M. Kreß, Am Hirtenacker 17, 6 Ffm.
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

PC-1401, 1251, 1245 ★★★ Mastermind, Herausforderung an die Logik!! Versch. Varianten und Schwierigk.-Grade, Korrek. Listing m. Anl. 15 DM. Haas, Gronaustr. 92E, 5000 Köln 90.

Suche alles für PC-1245 von SHARP, was an Software zu haben ist. Listings bitte an.
Michael Fritz, Schirmkelstr. 16, 6200 Wiesbaden.

MZ 700 Suche Softw. auch Spiele (Geschenke willk.). Suche Joystick! Kassetten/Listings. Angebote an: Marcus Bultjer, Heuermannsweg 2, 2223 Meldorf.

SHERWOOD FOREST
Das Superadventure (32 KB) für
SHARP MZ 80 A/K/700
nur **19.90 DM** bei T. v. Limburg
Alte Mühle, 3108 Wolthausen

DAS GAB'S NOCH NIE!
Sherwood Forest! Ein Adventure für MZ 80 A/K/700. > 30 Bilder, nur **19.90**. Bei T. v. Limburg, Alte Mühle, 3108 Wolthausen 05143/8880.

MZ 80 A/K/700
Sherwood Forest. Das 1. Adventure für den Sharp mit > 30 Bildern! nur **19.90!** Tönnies v. Limburg
(05143) 8880

NICHT LESEN! Sonst bestellen Sie noch Sherwood Forest. Ein 32 KB-Adventure für **19.90!!** bei: T. v. Limburg, Alte Mühle, 3108 Wolthausen, 05143/8880.

Kommen Sie in den Sherwood Forest! Ein Superadventure für
SHARP MZ 80 A/K/700
nur **19.90** bei T. v. Limburg
05143/8880

Alle reden über Adventure!!
Ich habe es. Sherwood Forest! Für MZ 80 A/K/700, nur **19.90!** 32 KB! Mehr als 30 Bilder!
T. v. Limburg 05143/8880

★★ **SHERWOOD FOREST** ★★
32 KB Adventure, > 30 Bilder
nuuuur **19.90 DM!**
T. v. Limburg
05143/8880

Ein Adventure für MZ 80 A/K/700
? ? ? ? ? **W O** ? ? ? ? ?
Sherwood Forest, nur **19.90!**
! ! ! ! ! **B E I** ! ! ! ! !
T. v. Limburg 05143/8880

PC-1500: Hexmonitor + Assembler DM 80,— incl. Porto. Info gegen Porto. Adr. ab 8.80c6. Thomas Peglau, Zum Nedderweg 3, 2167 Blumenthal.

ZX81

TOP-SPEED-BASIC 1984!!!
Ein 3 x schnelleres Basic erreicht ihr mit TOP-SPEED / DM 10,— Div. Prg. vorhanden ★★★ Thomas Kappler, Tel. 0202/425916

ZX 81 ZX 81 ?
Programmtausch von über 200 16 K Prg. (An-Verkauf), St. Oppinger, Birkenweg 5, 6720 Speyer, Tel. 06232/43362

Saturn-Software
bietet
ZX 81 1/16 K Programme ab 2 DM!!! Info 1 DM! Saturn-Software, Odenbergstr. 8, 3505 Gudensberg

★★★ TAUSCHE ★★★
ZX 81-Software: 3D-Monster, 3D-Labyrinth, Kurvendiskussion...: Tauschliste an Hartmut Papenthin, Tivoliweg 7, 2178 Otterndorf

Verkaufe ZX-81 / Netzteil / Handbuch / Neu 180 DM + Moving-Keyboard / Neu 98 DM + 2 Programmierbücher / neu 59 DM für 150 DM bei M. Schneider, Zangengasse 21 / 1000 Berlin 26

Verkaufe ZX 81 + Aufsetztastatur + 16 K + Recorder + 3 Cassetten + 3 Bücher für 250 DM, E. Hoppe, Suderwichstr. 143, 4350 Recklinghausen

Load / Save / Verify / Index 16 K — 64 K. 10 x schneller. Prg. Name erscheint auf dem Bildschirm vor dem Laden Cass. 22 DM Kieffer Feuerdornweg 5, 7513 Stutensee 4, 07249/1256 ab 18 Uhr.

■■■■■■■■■■■■■■■■■

Tausche ZX-81 und ZX-Spectrum Software (auch kombiniert), Stephen Kaminski, Bahnhofstr. 40, 7260 Calw

■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe ZX 81 + 16 K + Tastatur + Q-Save + Software (Schach) für 300,— DM Dieter J. Langner, Sorsumer Str. 1, 3007 Gehrden 1, Tel. 05108/1870 ab 18 Uhr

Hi-Res Software für ZX 81 — 192 x 256 Pixels — 8 neue Befehle + Manual und 2 Demoprogramme / DM 35,— / Info bei J. A. Schaum, Postfach 1642, 6690 St. Wendel, gegen Rückporto

Verkaufe ZX 81 + 16 K + Drucker + Joystick + Zusatz Tastatur + HRG + Video-Modul + viele viele Programme!!! Für 500,—; Michael Baumgart, Pastoratstr. 11, 5630 Remscheid 11

Verkaufe ZX 81 + defekte 16 K-Erweiterung (ohne alle Verbindungskabel), weitere Informationen bei Martin Elsner, Buschdorferstr. 25, 5300 Bonn 1 (bitte nur Briefe)

ZX 81 16/64 K Besitzer sucht Tauschpartner für Programme (Spiele) Liste an: Frank Vollmer, Hügelstr. 2 a, 6083 Biebesheim. Tel. 06258/81533

★ ★ ★ ZX 81 ★ ★ ★

mit gr. Tastatur + 10er Block 32 K RAM ToolKit (Kassette) div. Bücher + Spiele für 100 DM Tel. 05225/3022, ab 18.30 Uhr

Spielend Englisch lernen, verschiedenste Programme für ZX 81 16/64 K, Info gegen 1,— in Briefmarken, H.-G. Endler, 69 Heidelberg, Klostergasse 11

ZX 81 Morse und RTTY Empfang PGM. RTTY ohne Interface! Auf Cassette mit Gebr.Anw. Keine Raubcopie! DM 25,—, Gerhard Holthaus, Irisstr. 73, 4542 Ed Hoek, Niederlande

ZX 81

ZX 81 + 16 K, alle Kabel, Netzteil, 2 Bücher Programmkassette = 150 DM, Stephan Floeth, Feldstr. 85, 4390 Gladbeck

Suche Software für 16 K-ZX 81 Stefan Vißer, Wienkerskamp 30, 444 Rheine

16 K-Speicher DM 75,— Module: Monitor/Repeat/Invers je DM 22,—, Save-Load-Verstärker DM 70,— Günter Büttke, Wagenfeldstr. 25, 4980 Bünde 12 Tel. 05223/43137

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Suche dringend ZX-Printer und verkaufe Supersoftware für den ZX-81 und Apple II. Tel. 0741/43300

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

■■■■■■■■■■■■■■■■■

ZX-81/16 K verk. 50 Superspiele (Maschinencode) wegen Syst.-Wechs. zu DM 100, Tel. 08333/8619

■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche 16 K für ZX 81, biete 60 DM. Angebote an:
Thomas Weber, Feldkircher Str. 11
7150 Backnang/Maubach

Verkaufe PROGRAMMLISTINGS
Zu Super-Programmen ● Selbertippen kommt billiger!! ● Je PGM. 50 Pf ● Liste 1 DM bei Hannes Krenn, Kirchengasse 2, A-8750 Judenburg

SUPERCHESS: Das sensationelle Schachprogramm für Ihren ZX-81 + 16 K! 10 Spielstufen, EXTREM SPIELSTARK nur 29 DM. HLS-Soft, Schleckheimerstr. 51 a, 5100 Aachen

ACHTUNG
ZX 81 1 K
für 81,— DM
09365/2289

Suche die Bücher: Entdecken Sie d. unendl. Dimension Ihres ZX 81, 34 1 K Superspiele. Evt. 49 Explosive Spiele für ZX 81 zu günstigen Preisen, evt. Softw. Tel.. 06304/1416 n. 18 h.

Schnelladeprogramm für Ihren ZX 81. Lädt 10 KB in ca. 20 Sek. Verschiebt sich autom. im Speicher, so daß auch andere Programme über Ramtop Platz haben. Kassette gegen DM 28,— auf Konto 153502, Stadtspark. Gevelsberg BLZ 45450050

Original ZX 81-Quicksilva-Pgme. aus England. Stark reduzierte Preise! ZB: TRADER TRILOGY: 50 DM. Liste für 80 Pfg. bei M. Haase; Troppauerstr. 29; 8552 Höchstadt

Verkaufe ZX 81 + 16 K RAM + Software (z.B. M-Coder, Centipede, Galaxians). Orig. verpackt 200,— DM, Tel.. 08361/3356 ab 14 Uhr

Verkaufe ZX 81 + 16 K + 2 Bücher + ca. 100 Spiele für (NW 350 DM) 200 DM, Tel. 09132/4220

IQ-Test für ZX 81 16 K! Wie intelligent sind Sie? Und LEG-LOS! Ein Spiel für Denker! Zusammen nur 20,—. Bestellung oder Infos von: E. Groth, Ramelinstr. 57, 7 Stuttgart

VERKAUFE
neuwertigen ZX 81 mit 16 K-RAM, großer Zusatztastatur mit 10er-Block, mit 21 Programmen auf 12 Kassetten, Programmdokumentationen und technischen Unterlagen sowie dem deutschen Sinclair-Handbuch. Alles kpl. für nur DM 300,-
Manfred Kotting 089/4613-263

ZX 81, defekt (Tastatur o.ä, ICs intakt) + 16 o. 32 K RAM Memopak v. Bastler zu kauf. ges.
H. Hinz, Johannisstr. 34, 2390 Flensburg, Tel. 0461/42728

ZX 81 Listings-Basic u. MC z.T. aus England ab 30 Pf je DIN A4 Seite! Info ZX 81 gegen Rückporto bei G. Folgmann, Am Möhlenberg 26, 2114 Hollenstedt

ZX 81! Viele Superprg. zu Minipreisen. Programmierhilfen und Spiele. HRG ohne Erweiterung 35 DM. Info gratis!!! Bei R. Bäcker, Postfach 4111, 5820 Gevelsberg 11

ZX Bug User (Artic) Ausdruck ohne Copy. Bugprint erfordert keinen zus. Speicherplatz. Bei R. Bäcker, Pf. 4111, 5820 Gevelsberg. Bugprint für nur 12 DM

SINCLAIR SPECTRUM

ZX Spectrum ★ ★ ZX Spectrum
Verkaufe und tausche Programme für ZX Spectrum 16 K/48 K. Tel. 08453/347 ab 17.00.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
ZX Spectrum User-Club
Rolf Knorre
Postfach 200102
5600 Wuppertal 2
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

TAUSCHE SPECTRUM SOFTWARE ca. 50 Programme/MC ★ ★ z.B. Pimania, 3D-Combat, Atik-Atak, Time Gate, Penetrator usw.
Tel. ab 18—20 Uhr (0941) 9432577

SPECTRUM USER-CLUB WUPPERTAL
Große Programm-Bibliothek — ger. Beitrag — monatl. Club-Zeitschr. Info von R. Knorre, Po. 200102, 5600 Wuppertal 2

Informationen und Programme
bietet der Spectrum-User-Club. Fordern Sie unser Info an!!!
ROLF KNORRE
Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausche ZX-Spectrum Software
Liste bitte an: T. Naucke
Schevastesstr. 12, 53 Bonn 3
■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verk. Spectrum 48 K + Joystick + Drucker + Papier + Lit. + Software + eingeb. Buchse m. Bedienel. (NP 985,—) 750 VB. Auch einzeln. Tel. 0631/95850 (15—18 Uhr).

★ ★ ★ ★ ★ SPECTRUM ★ ★ ★ ★ ★
Verkaufe/tausche 16/48 K Spiele
Liste geg. 30 Pf. Porto bei:
O. Gothe, Siebengebirgsallee 92
5000 Köln 41

★ ★ ZX SPECTRUM 48 K ★ ★
ZX Printer und Cass-Recorder
40 Programme und 70 Listings
Tests, Reportagen, Tips, Literatur
VHB 550 DM,
P. Kalmus, Tel 0721/882466

Suche für Spectrum 16 K, ZX-Printer bis 100 DM, Joystick, ZX-Microdrives, gute Software auf Cass. Harald Straub, Korellengarten 32, 6550 Bad Kreuznach.

Tausche Spectrum Programme. Habe über 200 Action-Anwendung- und Utilityprogramme. Liste an: Mathias Laufer, An der Fuhse 16, 3152 Ilsede 1 ▲ Tel. 05172/6328

TAUSCHE UND VERKAUFE PROGRAMME
Grafikutilities, Spiele, Anwendg. Verkaufe: CENTRONICS-INTERFACE, fertig. 65,—, Bausatz 40,—. Info: G. Wolgk, Hardt 23, 4018 Langenfeld

Suche Kontakt mit Spectrum-Usern
in Franken und Umgebung
Jürgen Dehner, Equarhofen 46,
8704 Simmershofen

Verkaufe wegen Systemwechsel
Spectrum (16 K) mit Software
und Lektüre, Preis: 400 DM
Tel. 02602/19036

Suche für Schachturnier Programm zur Auslosung nach Schweizer-System. Angebote an Martin Bank, Hertzweg 4, 2400 Lübeck.

SUCHE div. HARDW. für SPECTRUM (80 K-RAM; INTERFACE (usw.) und allerlei Schaltpläne (für Videoausgang; PIO usw.). Angebote an J. SCHREINER, Gaissacherstr. 33, 8170 Bad Tölz.

★ ★ ZX-SPECTRUM ★ ★
Suche Tauschpartner! Ca. 250 Programme (16/48 K), überwiegend MC, vorhanden. Liste an T. Held, Josefinenstr. 85, 4630 Bochum.


Mit deutscher Anleitung





FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Verkaufe ZX-SPECTRUM 80 K + Software + Recorder + 5 Bücher = 600 DM! ZX-Erweiterung auf 48 K = 70 DM TH. Schiller, Alt-Schönow 8, 1000 Berlin 37, Tel. 030/8158914

★ Super!! Wichtige Pokes + ★ 100 Spectrum-Spiele (16/48 K) (Kong, Raiders, Flights., Chess) für 150,— DM, M. Hensel, Oderstr. 4 6250 Limburg 3, Tel. 06431/3518

English-Trainer druckt Lückentexte (15,—); Word-Trainer fragt nach 500 englischen Wörtern (15,— zus. 25,—). H. Finger, 7815 Kirchzarten.

ZX-Spectrum 48 K, neuwertig + ZX Printer + Bücher + viele Spiele (The Hobbit, Flugsimulator usw.), Neupreis ca. 1300 DM, VB 600 DM. Carsten Düringer, 06175/1585

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Fernschreiber und Spectrum?
List + Print mit Stream 4
Unterlagen unter 0561-65532

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

●●● TAUSCH ●●●
Liste an W Blaschek
Inzersdorferstr 111/8/9
A-1100 Wien

●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Besitze 400 Spitzenprogramme. Fordern Sie bitte Liste an (gegen Rückporto), 50 kurze MC Programme nur DM 50,—. R. Vierhauser, Postlagernd, 8228 Freilassing.

ZX-SPECTRUM
Hallo, Spectrum-Freaks! Verkaufe bzw. tausche Spectrumprogramme sowie 2 Joyst.-Interf. Ruft an!! Axel Wolf, Tel. 07231/71429 (n. 20 U)

Suche Stecker f. BUSERW., Joysticks, Interfaces mit RS232C oder V24 Schnittst. und billig Drucker od. Plotter. Angebote an MARKUS LEHR, Heuss-Str 40, 7515 Linkenheim-HO.

Spectrum-Users. Tausche Software. Alles MC Programme in M-Code! Bitte Liste an: M. Jero, Hauptstr 31, 7320 Göppingen. Z.B. Hobbit, Ant Atack, Atic Atac usw

Verkaufe: Jet Pac, Pac Man, Kong, 3D-Tunnel und Manic Miner und Penetrator auf einer Cass. für 30 DM, Postkarte genügt. H. Novak, Egerländer Pt. 10, 6056 Heusen.

Verk. Spectrum 48 K, Lit. Joyst. 50 MC PRG. REC + Zub. VB 750 DM. Suche: PRG, Disk, Drucker Zuschriften an: M. Schyroki, Niederstr 41, 435 RE: 02361/87278

SPECTRUM-SOFTWARE-TAUSCH
Liste (auch kleine) an:
Karsten Schumacher
Auf Probert 53
5511 Wiltingen/Tel. 06501/17377

The Quill-Adventure-System für 48 K Spectrum. Erzeugt komplexe MC-Adventures/keine Vorkenntnisse DM 45,—/Info bei J.A. Schaum, 6690 St. Wendel, Postfach 1642, Rückporto.

Suche gute Spielsoftware für SIM. Th. Worpenberg, Wessendorfstr 22, 4442 Salzbergen.

Suche Programm wie Tape-Copy um MASCHINEN-Programme im MICRO-Drive zu speichern für Spectrum 48 K. Tel.: 02556/7618, Andreas Alteepping, Eperstr. 6, 4439 Metelen.

Spectrum—48 K. Kontoführung mit 64 Z/Zeile und Haushaltsbuch mit Grafik je 10,— DM.
Weigand, Brinellstr. 7
4000 Düsseldorf 12

Suche Schaltpläne für Spectrum, für Joyst.-Interface und für ZX-kompatiblen Lightpen.
Thorsten Schmitz, 02268/6148

☐ Wegen Aufgabe billig zu verk.: ☐ ZX-Drucker, Joyst. Interface, über 100 MC-Programme, Daten-Recorder, Sybex-Bücher, Soundbox usw Anruf lohnt! ab 19.00 Uhr 04106/60922

Profi-Monitoranschluß mit Bildinvertierung, weiße Zeichen auf schwarzem Hintergrund! und **Monitorkabel** nur 39,—, nur aufstecken! Noack, Pf 32, 422 Dinslaken-3, p.NN.

Europol 48 K = Jagd durch 200 europ. Städte f. 2—6 Pers. gleichzeitig! [illegible] Fahrpläne! 10 DM! Gegen 0,80 Info üb. Spiele f. mehrere Pers.! Reistel, Dietrichstr. 7, 75 Karlsruhe

AN ALLE DENKFANATIKER!
Besitzen Sie einen Spectrum 48 K? Dann wird Sie das Superspielprogrammlisting **SOLITAIRE** für Stunden an Ihren Spectrum fesseln. Mit 10 DM sind Sie dabei.
MARIO HECKMANN
Kyffhäuserstr. 3, 5000 Köln 1

Verkaufe
Spectrum 48 K, 180 Programme
Bildschirm, viel Literatur
Programme auch einzeln
Tel. 04962/5338

ZX-SPECTRUM 48K + Cass.Rec. + Joyst. + Interface + 200 M/C Spiele (ARCADE) für nur 800 DM! Bei M. Wildschütz, Schwanenbusch 107, 43 Essen 1, Tel 0201/288940 (ab 17 Uhr)

ZX SPECTRUM
Suche gute von Ihnen selbergeschriebene Programme (Spiele, Anwendung, usw.). Gute Bezahlung!!! Voraussetzung es paßt in den 16K-Speicher Die Prgm. werden in einem neuen Magazin veröffentlicht. Wer kommt in nächster Zeit nach England? An Max Prammer, Jerusalemg. 17/2, A-1210 Wien.

●● SUCHE DRUCKER für ●●
Sinclair ZX81 bzw. Spectrum. Billigst! Auch defekt! Angebote an: M Nitsche, Körnerstr 6, 7407 Rottenburg-2.

TAUSCHE etc. verk. ZX Spectrum-Progr., habe ca. 100 MC Prog. Liste bitte an K. Schacht, Eifelstr. 6, 446 Nordhorn, Telefon 05921/6331. Suche CW-Gebe-Decodierprogramm

Gelegenheit: SPECTRUM 48K + Profi-Tastatur + Printer + Joystick + Soundbox + **200 SUPERPROGRAMME!** Info gegen adr. Freiumschlag, Michael Fliesges, Grüner Weg 6, 5480 Remagen.

Endlich: **Deutscher Zeichensatz f. Spectrum.** Zusätzlich internat. + mathemat./techn. Sonderzeichen. Zus. nur 20,— DM (Scheck/Schein). Fliesges, PF 1246, 5480 Remagen.

★★★ ZX-Spectrum (16/48K) ★★★
Tausche Software (Manicminer, Jetman, Forth 50, weitere MC). Gar. Antw. Liste an S. Schmitt, Palmstr 10, 7107 Neckarsulm.

Tausche Spectrum Software
Liste an
Karl Pantoulier
Schubertstr. 12
8077 Reichertshofen

Wenn's dem SPECTRUM heiß wird, die Finger brennen, dann: SPR-BAUSATZ einbauen. Damit Ihr Spectrum länger lebt. Bausatz/Anleitung DM 20,— an 07141/860436

ROULETTE auf 3er-Transversalen Ein Angriff pro Tag. 36-Stücke. Kap. Angriff endet beim ersten Plus. (8 Stücke) Spectrum 16/48K kompl. Info Tel.. 07141/860436

ZX Interface 1 u. Microdrive mit Garantie 495,— DM, Tel 0681/63387 ab 25.5.84.

Tausche, verkaufe SPECTRUM-PROGR.: HOBBIT, PIMANIA, MANICMINER, JETMAN, ATICATAC, PSSST usw. Alles 5—7 DM. Liste g. Rückp. bei Tobias Gerstherdt, 62 Wiesbaden, Lilienweg 25B.

Suche für Spectrum: Videoanschluß, Reset + Einzelschritt (ohne Prog-Verlust), MC-Tools + Routinen + Anleitungen, MC-Tracer P. Christmann, Gutenbergstr. 16, 7340 Geislingen

Sinclair Spectrum 48K + Hard- u. Software (Spiele, Drucker Interface 2) günstig abzugeben, DM 1000, ÖS 7000; Obermaier, A-4020 Linz; Tel. 0732/81 17 74

Verkaufe Kopierprogramm! Kopiert jedes Spectrum-Programm. DM 15,— incl. Kass. und Porto in Scheinen an: Axel Gronen, Alte Monschauer Str. 1, 5108 Monschau.

Drei neue Zeichensätze! (16/48K) Fett, kursiv u. fettkursiv. Damit haben Sie kombinierb. Zeichens. mit 1 Befehl! 10-DM-Schein an J. Miltz, Hauptstr 96, 5401 Wolken.

●●● HILFE!!! ●●●
Wer hilft mir, meine Spectrum-Progr.-Sammlung zu vergrößern???
Volker Kirst (Tel. 07424/85202)
Oberdorfstr. 3, 7209 Aixheim

XXX PROGRAMMTAUSCH XXX
Partner für privaten Programmtausch gesucht. Liste an: G. Domagala, Fliederstr 24 A, 5883 Kierspe, Tel. 02359/6983 ab 20.00

ZX-Printer, 3 Monate Garantie nur 130,— DM; Software (Original) Chess, Flugsim., Tassword, Hobbit u.v.a. kaum benutzt, statt 450,— nur 250,—. Joachim Alleritz, 02241/52586

Centr Par.-Interf ZXLPRINTII (läuft ohne Softw !) und 6 orig. Pgm. (Tassword 2; Assembl.; Mcoder; Copy-Softw für Epson; u.a.) kpl. m. Kabel DM 200,—. Tel. 02105/519169

!! SPECTRUM-Freaks aufgepaßt !!
Bieten Utilities für die Meisterklasse. Info + Gratislisting (MC) gegen Freiumschlag bei Gehrsitz E., Hauptstr. 109, 8702 Himmelstadt

Suche Beschreibung: Vu-file/calc Tasword/Forth/Pascal/Pimania. Suche Pgme: VV-3D/Adress Manager/Sprachpgm. 089/685336

Verkaufe ZX-Spectrum 48K 6 Mon. gebraucht + passenden Recorder, Tel. 05822/734 ab 15 Uhr

&&&& SOFTWARE GALORE &&&&
ALLE SUPERPROGRAMME ZU SUPERPREISEN
Liste b. Hansi Lotz, Hohefeldstr 55. Bitte 'ne Mark beilegen, 1 Berlin 28.
ORIC & DARGON - EXTRA, na klar

Spektrum 16K: Je 4 Lernspiele für Kl. ab 5 J **oder** ab 10 J. (dt.). Neue Ideen in hervorragender Gestaltung. Jede Cass. nur 10 DM! P. Bergen, Frankenstr 29. 3200 Hildesheim.

!! ACHTUNG ÖSTERREICHER !! Achtung. Tausche oder verkaufe Programme. Stand: 250 Stück! Billig! Liste anfordern von Christian Dienesch, Schloßgartenstr 14, 1238 Wien.

Tausche ZX Spectrum Programme. Schickt Eure Liste an: Th. Luhn, Lindnerstr. 243, 42 Oberhausen 11 oder Tel. 0208/652976 ab 15 Uhr.

●●● Sinclair ZX-Microdrive ●●● Jetzt auch in Deutschl. Sofortige Lieferung. Microdrive + Interface 1 + Zubehör 798 DM. Microhard. Babenhauserstr 200, 48 Bielefeld 1

Endlich: Floppy für Spectrum ab sofort zu haben 1098,—, Seikosha GP-100A 599,—, Spectrum 16K 395,—, 48K 559,— mit deutschem Buch und Originalgarantie! 0202/605373

MICRODRIVE VERSION des bewährten dt. 48K-Dateisystems **ULTI-FILE 3.** Nur 20,—; Info gratis. Schein an A. Zerfaß, Schlehenweg 10, D-8802 Lehrberg — Tel. 09820/499 ab 14 h.

Deutsche Software für SPECTRUM. Kostenlose Info anfordern bei: Friedr. Neuper, Leuchtenbergerstr. 8473 Pfreimd. Viele Utilities und Anwenderprogramme.

●● ZX Spectrum MC-Software ●● Pssst, Hobbit, ManicMiner, Jetpac, Ant Attack u.v. neue Pr.! Ab 5 DM, 10 Pr. = 35 DM! Info bei St. Schader, Fr.-Ebert-Str. 1A, 6845 Gr.-Rohrheim.

SPECTRUM! Verk. Amateurfunk-Bandplan v. 160—.7 Meter f. 12 DM und Cass. — Habe ü. 200 Pgm f. Arbeit, Sport, Spiel, Freizeit + Anwendungen. **D. Meerels, P.-Box 1521, 579-Brilon**

ZX Spectrum 48 K + Joystick Interface + Literatur + viele gute Programme (Wert ca. DM 500) für nur DM 550!!
Tel. (02932) 35352, (nachm.)

ZX-Spectrum-Softwaretausch
Liste mit ca. 150 Programmen anfordern bei bzw. eigene Liste schicken zu Michael Offergeld, Passmannstr. 9, 5142 Hückelhoven 8

★ TAUSCHE ★ TAUSCHE
Gute MC-Programme zu tauschen gesucht. Habe ca. 20 MC-Programme. Matthias Britschitsch, Thomas-Mann-Str 7, 3150 Peine

Spectrum Hardware z.B.: Pio 35,—, Buserweiterung m. Gehäuse 60 — **Plotter 450,—**, Bausatz 350,—, Cassettenrecordersteuerung usw. Liste T. Eschwe, Bahnriehe 42b; 3 Han. 1

Spectrum: 16K 389,—, 48 K 499,—, Seikosha GP100: 499,— **QL a.Anfr.** Joystick 79,—, Tastatur 198,—, Microdrive 549,—, Floppy a. Anfr. WITTICH, Tel. 09443/453 ab 19 Uhr

Tausche SPECTRUM PROGRAMME Wer mir seine Tauschliste schickt, erhält sofort die meine mit 300 Programmen, meist Maschinencode. P. Rheinert, Stefansb. 11, 6640 Merzig

●ÖSTERREICH● SPECTRUM 48K + dt. Handb. + sup. PC-Prg.: Flugsim., Valhalla ... + 4 Bücher + 56 Magazine aus '83/'84. Insg. 180 Prg. ●NP: S 13529●VP: S 7629. Tel.: 06222/74426/Zimmer 57, ab 18 h

Riesenauswahl (400 Titel!) an original englischen Qualitäts-Programmen, z.B. Penetrator 29,—, Katalog für 1,50 DM! T. Freitag, Leharstr 10, 8552 Höchstadt

Spectrum: Ton aus dem Lautsprecher des TV-Geräts — Bauanleitung — Info geg. adr. Freiumschlag, Postfach 2532, 3300 Braunschweig

Verkaufe Spectrum 48K
4 Bücher, viel Software, Forth usw. für 500 DM. Tel. (08141) 18343



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Software-Tausch! Über 100 Programme vorrätig. Gratis-Info bei. Franz-Josef Burkart, Hauptstr. 65, 6571 Martinstein

---

Tausche (verkaufe) Spectrum-Programme. Mehr als 130 vorhanden, z.B. **Manic Miner 2** u.v. mehr. Liste von oder an: T. Böcker, Winkelstr. 14, 4530 Ibbenbüren

---

Verkaufe Spectrum 48K mit Daten-Recorder, Buch und Software im Wert von ca. 1500,— (Compiler, BB, Spiele ...) für 650,—
Andreas Kricke, Tel. 0209/52333

KOPIERPROGRAMM »Supercopy« für Spectrum 48K! Auf Cassette nur DM 10 + Porto per Nachnahme oder DM 12 als V-Scheck; Jan Meyer, Bärenmühlweg 94, 8120 Weilheim

---

● TAUSCHE oder VERKAUFE ● meine ZX-SPECTRUM-Software-Sammlung: ● Liste gegen 80 Pf bei: Guido Kiesel, Prinzengraben 2, 8730 Bad Kissingen

---

● Absoluter SPECTRUM-Knüller! ● 30 Spitzen-MC-Programme auf Kassette für 13,— DM— z.B. Jetpac, 3D-Combat, PSST ... INFO bei Stefan Heffner, Tel. 09364/1592

★ Softwaretausch ★
ZX SPECTRUM
Liste an: S. Cullmann, Adlerstr. 1, 5583 Zell.
Auch Verkauf meiner Originalpr.

Spectrum 48K + DK Tronics-Tastat. für 650,— DM zu verk. incl. 2 Bücher 4 Mon. alt. Rolf Köhler, Tel. 040/6440188 ab 19.30 Uhr

---

! HURRA ! Der HOBBIT ist gelöst!!
Spectrum/VC64/BBC B/ORIC 1.
Ausführliche dt. Beschreibung des komplexen Lösungsweges DM 10,—, R. Elze, 46 DO-50, Baroperstr. 448

PROGRAMMTAUSCH und HARDWAREERWEITERUNGEN anzubieten. Bitte gleich eigene LISTE mitschicken! Abs. SWAP-COMPUTER, F.M. HOYER, Karlstr. 38, 7270 Nagold

---

Mathematikprogramme und Listings für Studium und Beruf (Fourier, Taylorentw., LGS, . .) Info geg. Rückporto: M. Schlingmann, Heinrich-Otto-Str. 57, 7317 Wendlingen

---

COPY kopiert jedes Spectrum-Programm. Copy auf Cassette + Catalog-Prgm + Listing + Beschreibung nur DM 16,—. Michael Schramm, Freiligrathstr. 5, 23 Kiel 1

NOTVERKAUF
Verkaufe: Spectrum 48K = DM 390
Außerdem: Transam + Manic Miner + Masterchess + VU3D + ZZOOM + Hobbit + Flight Simulation + Penetrator + Atic Atac + Kong + Terror Daktyl4D + Aquaplane = DM 115
Adresse: Erich Vonk, Hauptpostlagernd, 6000 Frankfurt

Endlich: Ein Netzteiladapter im formschönen Gehäuse, der Ihrem **Spectrum** das Brummen und Heizen abgewöhnt — für **nur 24,80** + Porto! V-Scheck (+3,00) oder NN (+4,70), J. Hellmich, Schrumpftal, 5401 Löf 1

SUPERCOPY Univers. Kopierprg. mit Auswertung: Typ/Name/Start/Länge. Max. 41 KB. Mehrere Prg. gleichzeitig auch ohne Header!!! DM 20,—. Besser, L-Herr 62, 7014 Kornwestheim

---

ZX-HIGHLIGHTS: MICRODRIVES B., sensationelle **Arcade Games** mit irrer **3D Grafik** durch **Stereo-Brille**, Logo . im Super-Info bei O. Hartwig, Rosenschule 6, 234 Kappeln!

TI 99/4A

Verkaufe Parsec, Munchman, Soccer, Adventure, Wumpus für 260 DM, Herbert Münsterer, Tel. 09452/1263, ab 17.00 Uhr

---

TI-99/4A. Verk. Adventure-Modul und Cass. »Mission Impossible«, DM 150, N. Keller, Tel. (06081) 7477

TI-99/4A + Ext. Supersoftware mit guter Grafik. 2 Spiele + Vokabeln lernen (200 Wörter) gegen 20 DM (Schein) von Harald Schneider, Salierstr. 84, 6707 Schifferstadt

---

Verkaufe meine ganze Programmsammlung (Basic + Ex. Basic) für den TI-99/4A. Über 50 Programme für nur SFr 50,—. J. Broennimann, Ausmattstrasse 5, CH-4132 Muttenz

---

Verkaufe professionelle Actionspiele, Recorderkabel, Assembler-Handbuch (deutsch) f. Minimemory u. Lautstärkenanzeige. Info (Rückp.) Friebe, 8 München 19, Herthastr. 26

TI 99/4A + Joyst. + ADV. Modul + Savage Isl. I + II + Softw. + Lit. 400,— + Rec. Kabel + List. Angebote Tel. 05441/3558 nach 18 Uhr

---

Biete: TI 99/4A + Ex + Basic + Module + Rec Kab. + Software + Bücher auch einzeln, Tel. 0251/80095 Zimmer 10 verlangen, ab 22 Uhr

---

Verk.. TI 99/4A, Parsec, Tomatone City, Basic Lernkurs, Video Spiele 1, Sprachsynthesizer u. Sprachaufbereiter u. Kass. Kabel
VB. 850 DM, Tel. 0221/894160

Verk. Minimem + Handbuch, Schachmod, Konsole nur kpl. mit Extended Basic + Kass. rec. + Kabel, Professionelle Anwend.software mit ausführl. Dokumentation. D. Rüster 06221/374223

Verkaufe TI 99/4A + Cass.-Kabel + Ext. Basic + 2 Joysticks DM 600,—, Peripherie-Erw. Box DM 450,—, Parsec + Programme + TI-Invaders + Handbuch DM 200,—, Dieter Projahn 06021/88266

★ Verkaufe ★
Editor/Assembler Handbuch (engl.) für TI 99/4A um DM 40, öS 280, G. Eggenberger, Michaelekg. 25/7, A-1160 Wien

---

Suche Extended Basic-Modul + Handbuch, Tel. 06087/684 Anschrift: Thomas Tauber, Gartenstr. 16, 6273 Waldems 2

Suche gebrauchtes Extended-Basic Steckmodul, Angebote an Ralf Schmidt, Laubacher-Wald, 6312 Laubach, Tel.Nr.: 06405/1330



FUNDGRUBE

Verkaufe **TI 99/4 A** + Sprachsynthes. + Schach + Ext Basic + Kass. Kabel + Programme (ca. 60) + Pläne + Literatur VB 680 DM ★★ Michael Mehle ★★ Am Menzelberg 13, 3400 Göttingen

---

Geschützte Programme Listen und abspeichern? (32 K-RAM erforderlich) 10 DM (Schein) + Freiumschlag an: Volker Küsters, Elfenhang 5, 5600 Wuppertal-11, Tel 0202/735309

SUCHE EXTENDED-BASIC-MODUL Außerdem: Literatur und Software für TI 99/4A! Angebote bitte an: Jürgen Zweck, Georgenstr 59, 8450 AMBERG

TI 99/4A. Grafik-Prgm. (Ex. Basic). Entwerfen Sie 3D-Körper, Zeichnungen. Info (Freiumschlag): Armin Setzer Sudetenstr 57, 7120 Bietigheim-Bissingen.

TI-Basic: 59 Prg. Monopoly, Frogger, UFO ... geg. 10,— + od. 15,— (k. Brfm.) SUCHE EXT.-MODUL + and. Zubehör (RAM-Erw. ...) Angebote an: J Biedermann, Sandbuschweg 5D, 35 Kassel

---

TI 99/4A + Rec Kabel + Software + Lit. + Joysticks + Basic-Lerncassette + Module: Schach, Ext.Basic, Donkey Kong, Tunnels of Doom. Ab 18.00 (089) 426897 Evtl. auch einzeln!!

Verkaufe TI 99/4A + Extended Basic + Recorderkabel + Bücher (z.B. TI 99 Tips u. Tricks). Preis: VB 420 DM. D. Reichardt, Tel 0721/684015

□□TI-99/4A●●TI-99/4A□□
Airfight (Ext) ●● Topgrafik ● 10,— 10 Ext-GAMES 20,— ● Frogger (Ext.) 10,—. Pacman (TI) 10,— ● bei C. Marksteiner, Bahnhofstr. 16, 8122 Penzberg.

$$$$$ Suche! $$$$$
Drucker u. Diskettenlaufwerk o. Peripheriebox sowie Software für TI 99/4A — Ang. an: V. Spieweg, Schlegelstr. 3, 3300 Braunschweig

---

● TI 99/4A + XBasic + Parsec + Munchman + Carwars + Tombst + Joyst. + U.S.-Cass.-Software + R.-kab. + TI-Bücher + massig U.S 99er-Lit. für 590,— ● 0831/27093

Super-Software TI 99/4A Tausch. Wer mir Kass. m. Prg. + 2,— Porto schickt, bek. selbe Anzahl Super Prg. zurück. Spitze! O. Kräuter, Haydnstr 11, 5882 Meinerzhagen 1

Verkaufe 2 Mon. alten TI 99/4A mit Rec Kabel (+2 Moduln + 2 Programmcassetten + Data-Becker-Buch für 300,— DM: Michael Baumgart, Pastoratstr. 11, 5630 Remscheid 11

TI-Extended-Basic zu verkaufen, DM 220 Außerdem noch einige TI 99/4A für 300 DM + Versandkosten. Tel 0631/73840.

TI-99/4A ■ Super!
3D-Action! Topgrafik Adventures! /ab 1 DM
Info 1 DM / C. Wurzer
Grüntenweg 14, 85 Nürnberg.

Suche für TI 99/4A.
32-K-Erweiterung, Sprachsynthesizer, V24-Schnittstelle.
Angebote an: T. Reinartz, Immermannstr 10, 4048 Kapellen.

Suche dringend gebrauchten Computer TI 99/4A um 100 DM Bitte melden bei Rainer Steck, Tel. (04102) 65065 ab 14.00 Uhr

---

Texas TI 99/4A mit Netzteil, Modul und 75 Programmen nur 375,—, neuw. Cass-Rec für TI 75,—, Superjoystick nur 65,—, **Cass.-Rec.-Kabel** nur 30,—. Tel. 02134-96687, Peri-Box 400,—

Wer mir eine Cassette mit 3 Prg. + 1 DM Porto (für TI 99/4A) schickt, bekommt 6 Prg. zurück (Basic o. Ext.Basic) ★★ Thomas Amler ★ Reinerzer Str 49 ★ 8500 Nürnberg 50 ★★

TI99-FANS!
Programme von Spezialisten! TI-BAS./Ex-Basic Gratiskatalog anfordern! G. Strobl, Jagdg. 1E/9, 1100 Wien.

Verkaufe 2 Kassettenrecorder mit Kabel für TI 99/4A für DM 125,— pro Stück, Tel. 06224-74080. Walker, 6906 Leimen.

TI 99/4 gegen Höchstgebot.
Für Bastler.
A. Junge
Orleansstraße 9A
3200 Hildesheim

TI Logo Modul 230,— DM
TI Basic Cassettenkurs 20,— DM
B. Hochschulz, Tel 05921/32532

Super-Spiele: Action; Grafik, billige Software bei: Alex Stork, Hauptstraße 105, 6791 REICHENBACH-Steegen 1.
Info gegen Rückporto.



FUNDGRUBE

■■ TI 99/4A ■■ TI 99/4A ■■
preiswerte Software in TI-Basic!
●●●● Liste gratis bei ●●●●
Harald Eckhoff; Fischerstr. 16
5600 Wuppertal 2

Hilfe!
Suche dringend Extended Basic Modul für TI 99/4A (gebraucht und ohne Anleitung). Zahle Höchstpreis. Angebote an A. Lang, 0911/361698.

TI 99/4A + Ext. Basic + Rec.-Kab. + Buch. (Programmierhdb. für Anfänger u. Fortgeschr. + TI 99 Tips u. Tricks) + Software auf Cassette für 500,—.
Tel. 09321/6663 (Ab 18 Uhr)

■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche dringend intakten
PAL-MODULATOR
Angebote an G. Teichmann
Fliederweg 1, 6834 Ketsch

★★★ Verkaufe TI-99/4A mit ★★★ Rec.-Kabel, Joysticks, Supersoftware und Module: Parsec, Schach, Blasto für nur DM 500,—.
Tel. 089/3153578, ab 18 Uhr

TI 99/4A + Ext. Basic + Joysticks + Mini Memory-Speech Synthesizer + Bücher + 12 Module + Rec.Kabel. VB: 800,— DM. Norbert Plisl, Orffstr. 14, 8 Mü 19, Tel.: 089/134730 ab 17 Uhr

TI 99/4A 200 DM; ExBasic 160 DM; dt. Handbuch 25 DM; Schachmodul 60 DM, 99 Special I 30 DM, 16 Bit Mikropr. Kursbuch 20 DM wegen Systemwechsel zu verk. Tel. 0931/400245.

SUCHE für TI 99/4A
1 kompl. DISK. + RS232 + Extd. Basic + Drucker + 32 KByte-Karte.
Tel. 0214/502965.

TI 99/4A Gar. b. 10. 84 kpl. Anl. u. Handb. + Rec. + Kab. f. 2 Rec. + 3 Sp. mod. + ca. 25 Sp. a. Cass. Nur DM 800. VB DM 555. Zuschr. m. Freiumschl. G. Mack, Adalbertstr. 25, 6 Ffm 90.

■■■ TI-99/4A ■■■
Tausche Software für Texas-99 Ex-Basic, Basic und Minimemory. Liste an: Christian Heck, Johann-Kelberg-Weg 2, 4770 Soest.

Editor/Assembler (DM 64,—) for TI 99/4A + Minimemory + Cassette 500 + lines with expressions. Info (English) from Rob Paul, Röthlingstr. 5, 8000 München 19.

TI 99/4A. Suche Ex-Basic Modul, zahle bis zu DM 200. Angebote an Uwe Braun, Weldenstr. 30, 7456 Rangendingen, Tel. 07471/5232.

Darauf haben Sie gewartet! Super Maschinenprogramme — 3D-Grafik + Grafiktablett (hochauflösend) je DM 99,—. Centipede (Ass.) DM 65,—. 089/3132447 + 6928845 ab 19 Uhr

Mannesmann Tally MT 80, 80 Zeichen Einzelblatt, Schnittstelle für TI 99/4A, grafikfähig, 9 x 8-Matrix, 80 Zeichen pro Sekund. DM 1098,— 089/3132447 + 6928845 ab 19 Uhr

Suche Extended-Basic-Modul + Joysticks für TI 99/4A.
Angebote an: Frank Stich
7831 Eichstetten, Goethestr. 17

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
TI
Extended-Basic-Modul (DM 295,—).
H.W. FINKE, Postfach 1322 17, 56 Wuppertal 1.

Knacke geschützte Ext. Programme (Disk o. Kass.), 10 DM inkl. Porto!!! Olaf Famers, Mühlenweg 4, 5609 Hückeswagen.

TI 99/4A mit Ex-Basic, 10 Programmen und Literatur zu verkaufen. Preis: 550,— DM. Auch einzeln. Tel. 0234/57377

VERKAUFE Software, und für alle, die ATARI/COMMODORE-JOYSTICKS an den TI 99 anschließen wollen, einen Adapter. ★ Für nur DM 17,— ★
S. NUNGESS, Tel. 0611/891676.

TI 99/4A.. TI 99/4A!! Spitzenspiele in Ext. Basic oder Basic!!! Top Qualität!!! Supergünstig!!! Info gg. 80 Pf bei M. Schneller, Karwendelweg 6, 8901 Kissing! TOP!

★★ TI 99/4A Software-Service ★★
von Action bis Praxis
Info geg. 1 DM Rückporto
U. Grunenberg, Behringstr. 45, 4600 Dortmund 50, Tel. 0231/778587

TI 99/4A
Verk. TI incl. Rec. Kabel und 20 Spiele. Preis auf Anfrage. Jens J. Schneider, Tel. 0611/868601, Offenbach/M.

TI 99/4A. Peripheriegeräte
Suche Diskettenlaufwerk, V24 Schnittstelle und Drucker.
A. Emberger
Eberlstr. 7, 8261 Egglkofen









FUNDGRUBE

Verkaufe TI 99/4A 4 Monate alt + Cass. Rec. mit Verbindungs-Kabel + 80 Programme auf Cass. für 400,— DM. Telefon ab 16.30 Uhr 09633/2585

Suche Extended-Basic für TI 99/4A. Angebote an: N. Brandstetter, 7800 Würzburg. Tel. 0991/77739.

TI-Writer/Textverarbeitungssystem sowie Editor/Assembler neu, ungebraucht, günstig zu verkaufen. Preis VS. Harald Günther, Brinellstr. 7, 4 D'dorf 12, Tel. 0211/202345.

TI 99/4A! **Suche** Ext. Basic-Modul!! + Software für schulische Lehrzwecke (Räuber/Beute etc.)
Angebote: Henderl, Bergstr. 2, 7263 Bad Liebenzell.

TI-99/4A
Verkaufe Spiele für TI. 20 Spiele für 50 DM.
Jens J. Schneider, Tel. 0611/868601
* * * * * * * * * * * * * * * * * *

Suche für TI 99/4A Disklaufwerk, Erw Module u. sonst. Zubehör. Tel. bis 16.00 Uhr 06641/8061, Herrn J. Erdmann.

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Suche 32-K-Erweit., RS232, Assembler/Editor, Disk-Laufw. m. Contr., Matrixdrucker, Mini-MEMORY sowie Module. U. Waldmann, Birkenwaldstr 5, 6053 Obertshausen.

Suche Alpinist und Adventure-Module.
G.M. Gehrecke
Saseler Chaussee 104
2000 Hamburg 65

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
TI 99/4A
+ Recorder + Kab. + Software + Joystick + Basic-Kurs + TI-Software + Garantie. VHS. 06251/62137, M. Köbel-Prinz, Niederwaldstr. 15, 6140 Bensheim 1.

TI 99/4A + Speichererweiterung vorhanden? Verrate für 50 DM, wie Sie geschützte Basic Programme entschützen. Rainer Frehse, Tel. 0201/232647

TI 99/4A. Verkaufe Module: Parsec für 100 DM, Attack, Invaders, Munchman, Hustel, Video Games 1 für je 50 DM. Rainer Frehse, Weberstr 10, 43 Essen 1, Tel 0201/232647

---

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
Achtung TI-99/4A Besitzer
Programme ab 50 Pf z.B. Schatzsuche u.v.a. Info gegen RP bei M. Krause, In der Mark 218, 5810 Witten 6

Verk. TI 99A, 6 Mon. alt + Rec.-Kabel + Recorder + Statistik Modul, Preis 400,— DM. Jürgen Knappe, 5560 Wittlich, Danziger Str. 61, Tel 06571/6563

Verk. Module Soccer ★ Video Games 1 ★ TI Invaders, Munch Man und 20 Top Games aus Frankreich und England. K. Holtmann, Weststr 40, 4720 Beckum. Tel.-Nummer angeben!

Superspiele f. Ex-Basic + Joysticks. Tank-Attack, Elisa (Deutsch), Schafe verladen, Geisterfahrer. Alle 4 für 20 DM. Schein an: T. Unger, Uhlandstr 6, 7434 Riederich.

Supersound ● 99/4A ● Supergrafik 18 Progr. auf Kas. nur 6,50 DM + Rückp. oder Kas. schicken + 3 DM + Rückp. oder tauschen — suche Ext. Spiele + Basic. J. Monse, P F 69, 4409 Havixbeck.

Suche für 99/4A
32 KByte Erw. + Ext.-Basic
Angebote an: H. Lange
Tel. 05233/7686 (ab 17 Uhr)

Verk. TI 99/4A (250), Ex-Basic (250), TH-Printer (450), P-Box (400) neu, 32K-Karte (350) neu, Disc-Drive-Int (550) neu. H. Meier, Tel. 05242/42837

Suche Drucker für TI 99/4A
Angebote an
Jochen Bergmann
Benzstr. 5
6840 Lampertheim

Suche TI Extended Basic Modul.
Zu melden bei Carsten Lange
Tel. 02173/21479

Verkaufe TI 99/4A + Ph.-Box + Disk.-Controller + Laufwerk + Schnittstel. + Drucker FX 80 + Kabel + Interface + Rec-Kabel, DM 3500. Fieber, Klosterrainstr. 13a, 8750 Aschaffenburg

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
TI 99 4/A JOYSTICK ADAPTER
2 Joyst. aller gängigen Firmen (Atari, VC 20 etc.) anschließbar
N. Eikmeier, Tel. 0431/64421

Color-Monitor, Schach-Modul, für TI 99/4A gesucht. Neu oder gebr. Voigt, Tel.. 02161/56520. Drucke Ihre Programm-Listings, CS oder DSK, TI-Basic/Ext. Basic.

Biete 5 Superspiele in TI-Basic für 10,— DM (Hunchback, Space-War, Wolfpack u.a.). Schein an R. Behrens, Fuhrenkamp 7, 3114 Wrestedt 3, Tel. 05802/235 (14.00 Uhr)

TI 99/4A + R-Kab. + Joy + 8 Module (Datenverw., Schach, Music Maker, Adv. etc.) + Kass. (ca. 60 Progr.) + Listings + TI-Bücher für 800,— DM. Tel. 0591/3614 ab 19 Uhr

---

Verk. TI-99/4A, Edit.-Assembler, Rec.-Kabel, Joyst.-Adapter (Atari), Flugsimulation (Cass.), Literatur, wenig gebr., für 500,— DM. Tel. 06145/6687 nach 19 Uhr

---

TI 99/4A + Exbasic + Munchman + Parsec + Invaders + Indoor Soccer + American Football + Rec. Kabel + 80 Prg. auf Cassette + Adapter f. Atari Joyst. + Lit., VB DM 700 Tel. 05251/56305

---

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
Futter für Euren TI 99/4A
80 Prg. in TI/ExBasic à ≦ 4 DM!!! Info gegen 80 Pf. Ulrich Reinkensmeier, Oeynhausener Str 26, 4972 Löhne 1

TI 99/4A
Verkaufe TI 99/4A mit Ext Basic, Joysticks, Kass-Kabel, TI-Invaders, Video-Chess und div. Software, komplett 600 DM. Tel. 089/3151788

Komplex-Rech/Stern-Dreieck usw TRAFO-DIMENSIONIERUNG auf dem TI 99/4A, 3 Programme auf Kass. oder Disk 20,— inkl. Porto. Info: Bernd Hülzebos, Tel.. 02368/55720 ab 20 Uhr

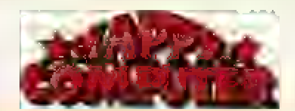
---

Wer denkt an einen Systemwechsel?
Kaufe seine TI-Station auf. Suche Software
Dieter Klose, Tel. 0251/274422

---

100 PROGRAMME für den TI-99/4A + XBasic. Wegen Systemwechsel, z.B.: Frogger, Zentoria, Programm 2,— DM. Info: RP, bei O. Toffolo, Tel. 04662/1733.

TI 99/4A incl. Zubehör. Neupreis 17000 S, 4 Mon. alt, umständehalber zu verkaufen: VB S10000. 1 Mon. Telefonservice. Manfred Menzl, Wien, Tel. 0222/30-32-263: 17 — 19 h.



FUNDGRUBE

■ Super Vokabel-Lernprogramm ■ Jede Spr. denn Sie speich. Wörter auf Band! Kassette + Prog. nur 3 DM (20S) + Postg. Postk od. Tel. C. Oman, Wien. Tel. 0222/6254953

Verkaufe TI-99/4A + Rec.Kabel + Basic-Lernk. + Literatur, 3 Monate alt.
M. Schwemmle, Tel 07431/62207, ab 18 Uhr

TI-99/4A (6 Mon. Garantie) + Joysticks + Recorderkab. + 4 Module (Car-Wars, Video-Game I, Fußball Parsec) + Softare (50 Spiele). Preis: 400 DM. Oliver Hellwig, Tel. 02303/60477

Verkaufe TI-99/4A mit ca. 200 Prgr auf Cassette, Joysticks, Rekorder, Rek.-Kabel, Ext-Basic-Modul, Individual-Accounting-Modul und Literatur, VHB 1000,—. K. Hahl, Tel. 06206/4539

TI 99/4A + Ext.Bas. + M.Box + RS-232K. + Diskcontr. + Diskdr. + Drucker CP 80 + Lit. + Module + Pgme. + Zubeh. = 3500 DM Albrecht Eger, Aeulestr. 15, 7400 Tübingen, Tel.: 07071/61558

Suche Adventure-Modul-Spiele auf Kassette. Biete: Sprachsynth. + Speech-Ed., Module Schach, Atack, Tombst.-C., Indoor Soccer. Werner Koslowski, T. 05661/2676 ab 19 h.

■■■■■■■■■■■■■■■■■

TI-99 Superspiele in TI-Basic, 5 Spiele = 10 DM (z.B. Neptun, Saturn, Labyrinth, Achtung, Raketen etc.) u.a. Chisholm Trail für 50 DM. S. Schmidt, Laatzen 22, 3258 Aerzen 2.

Verkaufe TI 99/4A mit Recorder-Kabel, Software und Bedienungsanleitung (erweitert!). Preis. VHB. Volkmar Kurz, Tel. 04155/4249 ab 15.30 Uhr täglich.

Supergünstig wegen Systemwechsel!
TI-Ext Bas. + Lerncas. + Buch + Hustle + TI-Joyst. + RecKabel + Schaltplan + 12 Spiele = **nur DM 350.** A. Junge, Orleansstr. 9a, 3200 Hildesheim.

●Preiswerte Software TI 99/4A● z.B. Blor-Spiele; ÖSTERR. und Ausland, Freiumschlag an: M. Kamp, Mitterberg 7, A-8954 St. Martin. Schreiben Sie: Es lohnt sich!

Plotroutine (256 x 192 Pkte.) + Super-Spritegenerator + Computerschrift + 2 Actiongames + Anl. f. Anschl. an HIFI-Anl., (XBasic) + Cass.! 10 DM an: Stephan Wiesener, Heinrichstr. 20, 6120 Weilheim.

!!!!!! TI 99/4A !!!!!
VERKAUFE gutern. TI 99/4A mit K.recorder und K.kabel von Ti + Ext Basic + Parsec + Adventuremodul mit 9 K.spielen + Munch Man + Schach + Invaders + Tombstone + Hunt Wumpus. Dazu noch orig. TI-Joysticks + Literatur (100 DM) + Programme. VB = 850 DM. Carsten Dirks, Tel. 06175/7138

Das gab's noch nie!
5 Spitzenspiele in TI-Basic + ein paar gratis Prg. auf Cass. für 20 DM Schein oder Scheck. Thomas Hansch, Dresdener Str 9, 2870 Delmenhorst.







FUNDGRUBE

Kompl. TI 99/4A System zu verk. Konsole mit HF-Modulator, Rec.-Kabel, Recorder, Erweiterungsbox mit RS232, 32K Erw., Disk-Contr., Diskettenlaufwerk, Drucker Seikosha GP 100 A mit Anschlußkabel, Module: Ex-Basic mit dt. Handbuch, Datenverwaltung, Text und Dateiverw., Buchungsjournal, Statistik, Deutsche Handbücher und 15 Disketten mit Programmen. Alles mit Garantie. Komplettverkauf oder auch einzeln. Angebote an: H.A. Kretzschmar, Lippestr. 1, 4100 Duisburg 1

Das TI-Familienpaket
Verkaufe TI 99/4A, Modulbox, Laufwerk mit Controller, 32K-Karte, Rec.-Kabel, Ex-Basic mit deut. Handbuch, Editor/Assembler Paket mit 2 deut. Büchern, Schachmodul, 99er Magazine, 99 Special I und mehr Literatur. Preis 2500,— DM. Angebote an M. Wiebemeit, Tel. 02366/52738 (aber erst ab 17.00 Uhr).

TI-99/4A-Software! Immer neu, immer preiswert! Gratislisting anfordern von Torsten Niemietz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/374255. Anruf genügt!

Verkaufe Computer TI 99/4A mit Modulen: Extended Basic, Buchungsjournal, Tombstone-City, Munchman, Othello und TI-Invaders, Cassettenrecorder, Steuerkabel, Joystick, 2 Fachbücher sowie ca. 100 Programme auf Kassetten. Neupreis ca. 1500,— DM VB, komplett 800,— DM.

Suche Ext.Basic und Joyst. in gutem Zustand für den 99/4! Angebote an: Binoy G. Chatterji, Dürerstr. 10, 2848 Vechta 2, Tel. 04447/1270

VC 20

Verkaufe/tausche Software für LASER 210/VZ 200: Spiele u. Textv. Info bei: H. Heumann, Neue Straße 18, 3063 Obernkirchen

VZ 200 + Democassette wegen Interessenverlust zu verkaufen. 3 Mon. alt, neuwertig, 9 Farben, 4K RAM, Tongenerator, nur 199 DM. Thorsten Schütte, Leuschnerstr. 2, 4790 Paderborn

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
VZ 200/LASER 210
Moon-Patrol, Städte-Verteidigen u. andere Actionspiele unter 20 DM!! Sofort Liste anfordern bei Jan Degelmann, Birkenw. 4, 2411 Neu-Lankau
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

VZ 200/16 K Erweiterung/Joysticks und 3 Spiele; alles zusammen nur 350 DM. Schreibe an: H. Strentzsch, Ederener Str. 4, 5130, Geilenkirchen-Apweiler

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
Verkaufe ganz neuen VZ 200 mit voller Garantie! Incl 64K RAM, Erweiterungsmodul, Demo-Kassette und Basic-Handbuch für nur **DM 450!** VB, Tel. 091/41849

Wer möchte beim »Neuen VZ 200/Laser-Club« mitmachen? Informationen bei Martin Wolffram, Ellerstr. 123, 4000 Düsseldorf (kein Clubbeitrag)!!

Wir gründen einen LASER-CLUB. Wer macht mit???
Info: Laser-User-Club
Adam-Karrilon-Str. 8
6500 Mainz 1

LASER 210 (NPr. 299) VB 220. 16K RAM Mod. (149) 110. Interf. (78) 55. 4-Farb-Plotter (595) 460. 2 Joyst. (78) 55. Gar. bis 8.84. Al. zus. DM 850. Tel. 0611/705616

Achtung VZ 200 u. Laserbesitzer
Verkaufe Listing (4 KB) »Buchf.« — (m. Grafik) zum Super-Preis von nur 10,— DM! Jochen Eilers, Kanalstr. Nord 232, 2962 Großefehn

■■■■■■■■■■■■■■■■■
VZ 200 + 16K Erweiterung + Softw. + Listings + ausf. Handbuch, VB 300 DM. Tel. 02261/73078 ab 17 Uhr

Verkaufe Software für Laser 210/VZ 200, z.B. Grand Prix, Mondland, Hausfin., UFO. Spielautomat u.a. Liste gegen 80 Pf. v. Kadan, An der Landwehr 93, 4223 Voerde 2

■■■■■■■■■■■■■■■■■
LASER — Großes Softwareangebot auch VZ 200 ★ ★ Adventures, Spiele, Vokabeltrainer etc.
Gratis-Informationen bei: M. Wallenborn, Ohligserweg 25, 4010 Hilden

VZ 200: Endlich neue Super-Programme! Viel Zubehör! Super-Preise! Viele Vorteile für Clubmitglieder! Info: J. Heise, COMPI-Club, Lachtstr. 19, 5270 Gummersbach

■■■■■■■■■■■■■■■■■
VZ 200 nur 180 DM
4K RAM 9 Farben, neuwertig
Martin Mai, Gleiwitzer Str. 21
Wiesbaden Bierstadt
Tel. 06121/560642

VERSCHIEDENES

Sonderangebot.
Verkaufe Coleco Vision + Turbo Cassette mit Rennfahrer-Cocpit, nur 500.— DM
Tel. 004182/37544/Schweiz

Spectravideo SV 318/328, Verkaufe Packmen + Wallbreaker auf Kassette; je 30,— DM, Toldi Kelemen, Worblingerstr. 31, 7703 Rielasingen I

Verkaufe Superspiele für TRS-80 Chopper Commander ● Master-Him Crestal Einzeln je 9 DM! Alle 3 zusammen 20 DM! Geld + Cass. An: Koch, Paul-Klee-Str. 21, 5657 Haan

Verk. Telefone aus Sammlung: Antik-, Post-, Drahtlos-, USA-,) Tel.-Anlage, Eurosignal 1200,—, Anrufbeantworter neuw. 600,—, Winner, Höchbergerstr. 62, 87 Würzburg, 0931/411179

Anfänger sucht Software für 48 K-Spectrum (Spiele etc.) ★ ★ ★
Tausch alles!
Florian Weber, Gruener Weg 5, 3507 Baunatal 4

Intellivision + Dungeons & Dragons Venture, Mission X usw.; Liste bei Peter Fischer, Theodor-Storm-Str. 17, 6233 Kelkheim
Tel. 06195/62859 tägl. ab 15 Uhr

Verkaufe TA-Disketten 5/25", 2/96 softsektoriert 10/100 Pack 50,—/450,— DM, Tel. (0911 Nürnberg) 672073

CBS-Freunde, suchen Tauschpartner für Colecomodule im Kreis LB. Wir suchen MR. DO, Buck Rogers, Time-Pilot und andere. **Verk. Turbo.** Tel: 07145/5371 (Ralf Kuepper)

★ ★ ★ HISTORIE 1800 ★ ★ ★
das neue große Strategie- und Taktikbriefspiel. Info bei N. Kröhe, Günthersburgallee 73, 6000 Frankfurt/Main 60



FUNDGRUBE

Philips Videocomputer G7000 mit Cass.-Nr. 1, 5, 29, 30, 38 für 250,— DM zu verkaufen. SUCHE TI-Sprachsynthesizer (auch ohne Sp. Ed. Mod.!
Tel. 040/5381222 ab 14.00 Uhr.

Therm. Drucker, Centronic, 150,— DM, Terminalgeh. Zeissler 200,— DM ★ ★ ★ Acorn Atom ★ ★ Software u. Hardware ges. Kontakt zu Usern Holland in Tel: 02861/2994 ab 17 Uhr

Verkaufe SABA-VIDEOSPIEL mit 16! Cass. incl. starker Schachcass. (Neupreis 1250,–) für 500,— oder tausche gegen Atari VCS mit 4 — 5 Cass. Tel. 0531/52731 ab 17 h.

Suche Bezugsquelle für **Thermopapier** (Rolle 11 cm breit, Ø 48 mm) (Timex-Sinclair, Alphacom), Gregor Hoffleit, Fr.-Ebert-Anl. 53 B, 6900 Heidelberg, 06221/22186

Verkaufe Laser 210/8 K mit Cass. Rec. (2000 DM) und Interton VC 4000 + 2 Cass. (80 DM). Ralf Schertlinzky, Falßstr. 36, 7100 Heilbronn, Tel. 07131/72631 (Ab 18 Uhr)

Verkaufe 8 Zoll Disketten
20 BASF = 100 DM
30 Athana = 100 DM
O. Lenke, Giesebrechtstr. 11, 1000 Berlin 12

Atari-Floppy 1050 (6 Wo) DM 900,—, **EPSON FX-80** (3 Mo) DM 1400,—, **Farb-Mon.** JVC (Pal/Secam/NT sc) DM 700,—, 80 **Xidex Disk** DM 400,—, Tel. 09547/412, Suche RGB-Mon.

Tausche Weltempfänger — Sony-ICF-6800-W (NP 1300) gegen PC-1500 + CE-150 + CE-152 + 8 K oder TI 99-4A-Peripherie (Box Drucker). **Manfred Neumann, Tel. 0541/[illegible]**

Suche »TA-Alphatronic-PC«-Besitzer zwecks Erfahrungsaustausch!
Tel. 08191/39238 ab 17.00 Uhr

Suche günstig gebrauchten Matrix-drucker (evtl. Seikosha GP 100 A) mit Parallel-Schnittstelle. K. Kratzer, Eschenstr. 14, 85 Nbg. 70, Tel. 0911/415268

100 Superprogramme 120 DM, 10 Programme nach Wahl 15 DM Reset-Taste 10 DM, Liste anf. Kassette 1,— R. Ociepka, Hildegard 13, 4630 Bochum, T. 0234/513850

Suche billigen Drucker (Seikosha GP 100 od. 2. keinen Thermodrucker). Mit RS232 od. Spectrum-Schnittstelle/Verkaufe (biete) ZX 81 + 32 K. **M. Irmer, N.Friedrichs. 5A, 0202/447713**

Seikosha Drucker Superpreise, GP 50 A/S **425,—** GP 100 A/VC **599,—** PC Peripherie Versand, 08761/4245

Wollen Sie Ihren Computer verkaufen oder auch Hard- bzw. Software? Wir vermitteln Ihnen Käufer! Ausf. Info von Transcomp, Postfach 3024 6236 Eschborn

Verkaufe Atari TV-Spielgerät mit 6 Action-Cassetten CMOON-Patrol uvm.) Anleitung und 2 Steuerknüppel Top-Zustand, Preis **350,—** Tel. 07309/5356 nach 14 Uhr



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

3D-Videospiel, Mattel, mit 3 Spielen. NP 850,—, VB 450,—, ab 18.00, 0201/223361

Mattel-Telespiel mit 5 Cass. (Lock'n' Chase, Space Armada, Boxen, Sub Hunt, Star Strike) um 400 DM zu verkaufen!! Zuschriften an Wohlmacher Markus, A-4760 Raab 234

Verkaufe: Z80 + 80 Z + Wildcart + Lightpen + Drucker-Apple-DMP mit Interf. 2 x Floppy m. Contr. + Joystick + Sprachkarte (Speech) + Software. Alles für DM 4200,— VB Bei Tel. 0202/456530

Printer ★ ★ ★ Printer
Brother, EP 22 m. Netzteil, Papier, Farbbändern, ★ So gut wie neu ★, VP 450,— DM, Pierre Parys, 06051/13424

Wer irgend etwas tauschen möchte, dem kann geholfen werden! Info gegen 0,80 Rückporto
Manfred G. Pfirrmann, BGM-Gropp-Str. 7 6702 Bad Dürkheim

Biete Software für
★ ★ ★ Alphatronic PC ★ ★ ★
Liste gegen 1 DM in Briefmarken anfordern bei: Thomas Paulitz, Hechtholz 19, 2054 Geesthacht

Verkaufe PC 1211 + CE 122 200,— DM, HP 85 Orig. Softw. auf Kass. Graphic-Pac, General Stat. Pac, Regr. Analys. Pac zusammen 700,— DM VB, Tel. 0621/758656

Wer schenkt gebrauchten/defekten Computer/Zubehör an Schüler? Erstatte Unkosten. Mario Picko, Büschweg 11 5500 Trier

Ca. 50 Computer-Magazine, Elo, HC, PM, Funkschau, Comp. Pers., MC u.A. von 1983/84 (Neuwert ca. DM 250,—) für DM 110,— zu verkaufen. Waschke, Ellimahd 1, 8864 Höchstädt

INTELLIVISION + 10 Kass. Mission, Dungeons & Dragons, Atlantis usw. kompl. 800,—, auch einzeln! P. Fischer, Theodor-Storm-Str. 17, 6233 Kelkheim, Tel. 06195/62859

Verkaufe einmalige Spiele schon ab 50 Pf
Liste für 50 Pf anfordern bei: Johannes Dommnich, Oberer Triftweg 4, 3380 Goslar, Tel. 05324/23135

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

RAUM STUTTGART COMMODORE
BASIC-PROGRAMMIERKURSE f. Jedermann. Für Schüler Ferienkurse. Sof. Anmeldung, da begr. Teilnehmerzahl.
Computerfreund Marbach
7141 Erdmannhausen, Postfach 32, Tel. 07144/37450

So verdienen Sie Geld mit Ihrem Computer
INFO von Brain-Trust, Postfach 3024, 6236 Eschborn

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

SOFTWARE? SPIELE? LITERATUR? Wir haben (fast) alles für (fast) alle Systeme.
Ob Atari, Commodore, Apple, Genie, Sinclair, Dragon, Osborne oder oder oder — Wir haben das Passende für **IHREN COMPUTER.**
Wir liefern das **Fachbuchprogramm** aller führenden Verlage. Unser **Softwareangebot** umfaßt **viele hundert Programme** — von einer **Riesenauswahl an Tele- und Computerspielen** bis zur **Software für kommerzielle Anwendung.** Auch für **Sie** ist etwas dabei. Gegen DM 3,— Rückporto senden wir Ihnen ausführliche Unterlagen für Ihren MC (Typ angeben) **SM Reindl Elektronik Versand, Postfach 862305, 8000 München 86.**

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Achtung Spectrum-, CBM 64-, ZX81-, VC 20-, Dragon- und Oricbesitzer
Schnell neuen 70seitigen Katalog gegen 1.80 DM in Briefm. anfordern. Wagner Softwareversand, P.O. BOX 112243, 8900 Augsburg. Händleranfragen willkommen.

An alle C 64 Anwender!
Folgende professionelle Software auf Disk + Cassette mit Handbuch lieferbar: VOCAMATIC M64 (39 DM). Vokabeltrainer + Übersetzer!
DATOMATIC M64 UNIVERS. DATEIVERWALTUNG (59 DM)
Info/Bestellung: ARA-Soft, Berliner Str. 14. 483 Gütersloh

Su. Programmierer für CBM 8032 + VC 64 (Commerz. Progr.), Tel. 07161/79981

Die **FORTH-QUELLE** Module von HES, VC 20 DM 188,10, C 64 DM 198,—, Diskette DM 98,—. Infos bei: Die Forth-Quelle, Angelika Flesch, Schützenstr. 3, 7820 Titisee-Neustadt, Tel. 07651/1665

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

DIE NEUE SOFTWAREGENERATION HEUTE SCHON BEI UNS!!!
Software, Hardware, Bücher und Zubehör für alle Homecomputer, z.B. VC 20, C 64, Atari, Spectrum. Vernünftige Preise, sehr guter Service auch im Versandgeschäft und bei kleinen Abnahmemengen. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog gegen DM 1,10 in Briefm. an:
ELSA DATA, Friedenstr. 8, D-6011 Aschheim

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 28/31, Postfach 4141, 6100 Darmstadt.**

Top Software für Top Micros
Wir führen die beste Software für Ihr Gerät!!!: ZX-Spectrum, ZX81, CBM 64, VC 20, Oric-1, Oric Atmos, Dragon-32, Acorn, Memotech MTX500/512 und TI 99/4A. PLUS Hardware und Zubehör. Gratis Katalog — Freiumschlag an.
Windmill Software, Pf. 1583, Herzog-Franz-Str. 12, 3170 Gifhorn, Tel. 05371/56367

Allen Computer-Fans
bieten wir die echte Chance, hauptoder nebenberuflich aus Ihrem Hobby Geld zu machen. Bei Demo-Vorführungen in allen Teilen der BRD sollen sie auf Messen, in Fachgeschäften und Kaufhäusern zeigen, was man aus dem Home-Computer »AQUARIUS« und seinen großen Brüdern aus dem FUTURE COMPUTER-Programm alles herausholen kann. Wer daran interessiert ist, sollte uns schreiben oder unter 089/830100 anrufen.
wapro trading gmbH, Paul-Gerhardt-Allee 32, 8000 München 60.

C 64 User-Club/Germany
Hey C 64 Fans, euer Club ist da! ★ Programmiertips ★ Gerüchte-Küche ★ Erfahrungsaustausch ★ Soft- und Hardware-News ★ Hot-Line, Service-Telefon ★ Club-News, eigene Club-Zeitung ★ Spielbeschreibung und lösung ★ und, und, und ★ Fordert unser Club-Info geg. DM 2.10 in Briefm. an! Hildesheimer Str. 388, Stichwort: Info C-11, D-3000 Hannover 89

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 28/31, Postfach 4141, 6100 Darmstadt.**

COLOUR GENIE SOFTWARE!!!
Kostenloses Info anfordern bei
Fa. R.M. Hübben, Verlag, 5429 Marienfels/Ts.

BETA BASIC für jeden Spectrum
BASIC-Erweiterung, über 40 neue Befehle und Funktionen mit einem Tastendruck! WHILE, UNTIL, ELSE, RENUM, PR USING, TRACE, ON, ON ERROR, Zeit + Alarm, punktweises Rollen jedes Bildschirmteils in jede Richtung, sortieren in Sekundenbruchteilen! Info gg. Freiumschlag. Preis mit 36seitigem deutschen Handbuch DM 49,—, Handbuch allein DM 5,— (Anrechnung).
Uwe Fischer, Postfach 102121, 2000 Hamburg 1

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

DATENKASSETTEN
Die einfachste, schnellste und übersichtlichste Art Programme auf Kassette abzuspeichern, haben Sie, wenn Sie für jedes Programm eine separate Kassette benutzen. Die Größe sollte der Länge des Programms angepaßt werden. Z.B. beim C-64 = 12K ca. 4 Min. Ideal also eine C 10 Kassette (2x5 Min).. Zu teuer? nicht bei unseren Preisen. Bei Abnahme von mind. 10 Stk./Sorte
C-10 = 1,50 per Stück
C-20 = 1,60 per Stück
C-30 = 1,70 per Stück
Bestellungen < 30 DM +3 DM ! Porto Zahlung V-Scheck o. auf Rechnung B. Jensen, Fahrenkrön 49, 2 Hamburg 71
Tag + Nacht Tel. 0 040/6411981

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

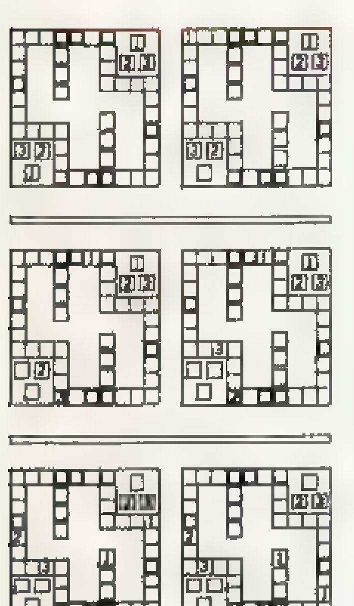
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

LASER/VZ 200
Software! Ca. 50 Softwareprogramme sind für Laser 110/210 und VZ 200 verfügbar sowie umfangreiches **Zubehör**. Bitte fordern Sie unsere Unterlagen an
COMTRONIC Vertrieb GmbH, Postfach 1554, 2070 Ahrensburg

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Mensch, ärgere den Computer nicht

Das bekannte Spiel »Mensch ärgere Dich nicht« wird hier in leicht abgewandelter Form für den PC-1500 vorgestellt, wobei der Computer die Funktionen des Spielbretts und das Würfeln übernimmt. Das Programm ist für zwei Spieler ausgelegt und erfordert mindestens die 8-KByte-Erweiterung.


»Mensch ärgere Dich nicht«: Beginn einer Partie

Jeder der beiden Spieler hat drei Figuren, die durch die Ziffern 1 bis 3 dargestellt und in die Zielfelder gleicher Farbe gebracht werden müssen.

Es gelten die gleichen Regeln wie beim großen »Mensch ärgere Dich nicht«. Außerdem wurden, um die Spannung zu erhöhen, besondere blauumrandete Risiko-Felder festgelegt, die für Figuren, die auf ihnen zu stehen kommen, stets Gefahr bedeuten: die entsprechende Figur kann geworfen werden, eine Anzahl von Feldern zurück müssen oder vorrücken dürfen. Oft passiert auf den Risikofeldern auch überhaupt nichts.

Der Computer kontrolliert sämtliche Spielzüge und macht Regelverstöße unmöglich.

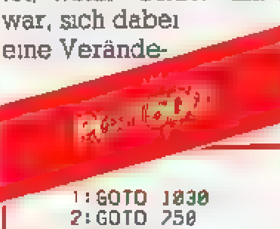
Das Programm wird gestartet mit »DEF A« oder »RUN "MAD"«. Anschließend geben beide Spieler die Namen ein, unter denen sie vom Computer angesprochen werden wollen. Der Computer legt nun mittels Zufallsgenerator fest, welcher Spieler welche Farbe bekommt. »Rot« beginnt mit dem Würfeln.

Beim Würfeln wird der Name des Spielers, der am Zug ist, auf der linken Display-Seite angezeigt, während auf der rechten Display-Seite ein vom Zufallsgenerator gesteuerter Würfel »rollt«.

Durch Drücken der ENTER-Taste kann der Würfel angehalten werden. Nach einem weiteren Drücken dieser Taste entscheidet der Computer, ob der Spieler mit der gewürfelten Zahl überhaupt ziehen kann.

Ist eine Zug-Möglichkeit vorhanden, so fragt der Computer, mit welchem Stein der Zug ausgeführt werden soll. Hier wird die Nummer des jeweiligen Steins eingegeben. Der Zug gilt als ausgeführt, wenn der Computer keinen Regelverstoß meldet.

Das Spielfeld mit dem aktuellen Stand wird automatisch immer dann ausgeplottet, wenn »GRÜN« am Zug war, sich dabei eine Verände-



```
  1:GOTO 1030
  2:GOTO 750
  5: MAD
 10:"A CLS :CLEAR
    :USING :TEXT :
    CSIZE 2:COLOR
    1:LPRINT "* ME
    NSCH AERGERE *
    "
 20:LPRINT "*  DIC
    H NICHT !  *":
    LF 2:RANDOM
 25:REM  COPYRIGHT
    Rupert Wagner
    8068 Pfaffen-
    hofen / Ilm
    Loewenstr. 31
 30:DIM G$(48)*4,R
    (3),G(3):
    RESTORE 50
 35:DIM K$(1)*18
 40:FOR E=1TO 48:
    READ G$(E):
    NEXT E
 50:DATA "0595","1
    595","2595","3
    595","4595","5
    595"
 51:DATA "6595","6
    585","6575","6
    565","7565","8
    565"
 52:DATA "9565","9
    555","9545","9
    535","9525","9
    515"
 53:DATA "9505","8
    505","7505","6
    505","5505","4
    505"
 54:DATA "3505","3
    515","3525","3
    535","2535","1
    535"
 55:DATA "0535","0
    545","0555","0
    565","0575","0
    585"
 56:DATA "8591","7
    878","9278","3
    583","3571","3
    559"
 57:DATA "1508","0
    822","2222","6
    517","6529","6
    541"
 70:INPUT "Name (S
    pieler-1): ";B
    $
 80:INPUT "Name (S
    pieler-2): ";C
    $
 90:IF RND 6>3LET
    D$=B$:E$=C$:
    GOTO 110
100:D$=C$:E$=B$
110:I=3:J=2:F$=D$:
    H$="3040403040
    00"
120:GRAPH :CSIZE 2
    :SORGN :COLOR
    3:LINE (0,0)-(
    10,10),0,3,B:
    GLCURSOR (30,0
    ):LPRINT D$
130:GLCURSOR (0,-2
    0):SORGN :LINE
    (0,0)-(10,10),
    0,2,B:GLCURSOR
    (30,0):LPRINT
    E$
140:GLCURSOR (0,-2
    0):SORGN :LINE
    (0,0)-(10,10),
    0,1,B:GLCURSOR
    (30,0):LPRINT
    "RISIKO"
150:F=1:G(1)=37:G(
    2)=38:G(3)=39:
    R(1)=43:R(2)=4
    5:R(3)=44
170:CSIZE 1:GOSUB
    180:GOTO 410
180:COLOR 0:IF F=2
    LET F=1:
    GLCURSOR (115,
    0):SORGN :GOTO
    200
190:GLCURSOR (0,-1
    40):F=2:SORGN
200:LINE (0,0)-(10
    0,100),0,0,B
210:LINE (0,30)-(3
    0,30)-(30,10),
    0,0
220:LINE (100,70)-
    (70,70)-(70,90
    ),0,0
230:LINE (60,90)-(
    60,60)-(90,60)
    -(90,10)-(40,1
    0),0,0
235:LINE (40,10)-(
    40,40)-(10,40)
    -(10,90)-(60,9
    0),0,0
240:RESTORE 340
250:READ A,B,C,D:
    LINE (A,B)-(C,
    D),0,0:IF A<>6
    0OR B<>100OR C
    <>60OR D<>90
    THEN 250
260:GLCURSOR (0,31
    ):COLOR 1:
    RESTORE 350
270:FOR E=1TO 6:
    READ A,B,C,D:
    LINE (A,B)-(C,
    D),0,1,B:NEXT
    E
280:GLCURSOR (0,61
    ):COLOR 2:
    RESTORE 360
290:FOR E=1TO 7:
    READ A,B,C,D:
    LINE (A,B)-(C,
```

Listing »Mensch ärgere Dich nicht«

```
     D), 0, 2, B:NEXT
     E
300:FOR E=1TO 3:
     GLCURSOR (VAL
     LEFT$ (G$(G(E)
     ), 2)-2, VAL
     MID$ (G$(G(E))
     ,3, 2)-3):
     LPRINT STR$ E:
     NEXT E
310:GLCURSOR (0, 31
     ):COLOR 3:
     RESTORE 370
320:FOR E=1TO 7:
     READ A, B, C, D:
     LINE (A, B)-(C,
     D), 0, 3, B:NEXT
     E
330:FOR E=1TO 3.
     GLCURSOR (VAL
     LEFT$ (G$(R(E)
     ), 2)-2, VAL
     MID$ (G$(R(E))
     ,3, 2)-3):
     LPRINT STR$ E:
     NEXT E
335:IF K-0GLCURSOR
     (0, -90)
337:RETURN
340:DATA 60, 90, 70,
     90, 70, 80, 60, 80
     ,60, 70, 70, 70, 7
     0, 70, 70, 60, 60,
     60, 80, 70
341:DATA 90, 70, 90,
     60, 90, 60, 100, 6
     0, 100, 50, 90, 50
     ,90, 40, 100, 40,
     100, 30, 90, 30
342:DATA 90, 20, 100
     ,20, 100, 10, 90,
      0, 90, 10, 90, 0,
     80, 0, 80, 10, 70,
     10, 70, 0
343:DATA 60, 0, 60, 1
     0, 50, 10, 50, 0, 4
     0, 0, 40, 10, 40, 1
     0, 30, 10, 30, 20,
     40, 20
344:DATA 40, 30, 30,
     30, 30, 30, 30, 40
     ,20, 40, 20, 30, 1
     0, 30, 10, 40, 10,
     40, 0, 40
345:DATA 0, 50, 10, 5
     0, 10, 60, 0, 60, 0
     ,70, 10, 70, 10, 8
     0, 0, 80, 0, 90, 10
     ,90
346:DATA 10, 90, 10,
     100, 20, 100, 20,
     90, 30, 90, 30, 10
     0, 40, 100, 40, 90
347:DATA 50, 90, 50,
     100, 60, 100, 60,
     90
350:DATA 91, 31, 99,
     39, 61, 1, 69, 9, 5
     1, 1, 59, 9, 1, 61,
     9, 69
351:DATA 31, 91, 39,
     99, 41, 91, 49, 99
360:DATA 30, 54, 40,
     64, 30, 66, 40, 76
     ,30, 78, 40, 88, 6
     1, 91, 70, 99
361:DATA 80, 88, 90,
     96, 87, 73, 97, 83
     ,73, 73, 83, 83
370:DATA 60, 36, 70,
     46, 60, 24, 70, 34
     ,60, 12, 70, 22, 3
     0, 1, 39, 9
371:DATA 17, 17, 27,
     27, 3, 17, 13, 27,
     10, 3, 20, 13
410:CLS :WAIT 0:
     PRINT F$;" w";
     :GPRINT H$;:
     PRINT "rfelt";
415:BEEP 1, 20, 1000
420:A=ASC INKEY$ :
     K=RND 6:
     RESTORE 490+K
425:WAIT 0:READ K$
     (1):CURSOR 18:
     GPRINT K$(1)
430:IF A=0THEN 420
450:IF A=13BEEP 1,
     30, 400:GOTO 47
     0
455:IF A=80WAIT 0:
     CURSOR 18:
     GPRINT "3E7F7F
     4175757B7F3E":
     GOTO 1600
460:GOTO 420
470:RESTORE 490+K
480.READ K$(1).
     CURSOR 18:WAIT
     :GPRINT K$(1):
     CLS :GOTO 500
491:DATA "3E414141
     494141413E"
492:DATA "3E415141
     414.45413E"
493:DATA "3E414941
     494149413E"
494:DATA "3E415541
     414155413E"
495:DATA "3E415541
     494155413E
496:DATA "3E415541
     554155413E
497:BEEP 2, 70, 70:
     CLS :WAIT 60:
     PRINT "GEHT LE
     IDER NICHT !":
     RETURN
500:IF K<>6AND F$=
     E$AND G(1)=37
     AND G(2)=38AND
     G(3)=39GOSUB 4
     97.F$=D$.GOTO
     410
510.IF F$=D$AND K<
     >6AND R(1)=43
     AND R(2)-45AND
     R(3)=44GOSUB 4
     97.F$=F$.GOTO
     4,0
530:IF F$=D$THEN 1
     080
540:IF K=6IF G(1)=
     37OR G(2)=38OR
     G(3)=39IF G(1)
     <>7AND G(2)<>7
     AND G(3)<>7
     THEN 750
550:L=K+G(1):IF G(
     1)>=7AND L<=36
     AND L<>G(2)AND
     L<>G(3)THEN 75
     0
560:L=K+G(2):IF G(
     2)>=7AND L<=36
     AND L<>G(1)AND
     L<>G(3)THEN 75
     0
570:L=K+G(3):IF G(
     3)>=7AND L<=36
     AND L<>G(1)AND
     L<>G(2)THEN 75
     0
580:IF G(1)=37OR G
     (1)=42THEN 600
590:L=K+G(1):IF L>
     36AND L<43LET
     L=L (L>40)+(G(
     1)>39)-36*(L<4
     1):IF G(2)<>L
     AND G(3)<>L
     THEN 2
600.IF G(2)=38OR G
     (2)=42THEN 620
610:L=K+G(2):IF L>
     36AND L<43LET
     L=L (L>40)+(G(
     2)>39)-36*(L<4
     1):IF G(3)<>L
     AND G(1)<>L
     THEN 2
620:IF G(3)=39OR G
     (3)=42THEN 640
630.L=K+G(3):IF L>
     36AND L<43LET
     L L-(L>40)+(G(
     3)>39)-36*(L<4
     1):IF G(1)<>L
     AND G(2)<>L
     THEN 2
640:IF G(1)=37OR G
     (1)-42THEN 660
650:P=0:L=G(1)+K:
     IF G(1)>=1AND
     G(1)<=4LET L=L
     +35*(L>=5):IF
     L<43AND G(2)<>
     LAND G(3)<>L
     LET P=1
655:IF P=1THEN 750
660:IF G(2)=38OR G
     (2)=42THEN 680
670:P=0:L=G(2)+K:
     IF G(2)>=1AND
     G(2)<=4LET L=L
     +35*(L>=5):IF
     L<43AND G(1)<>
     LAND G(3)<>L
     LET P=1
675:IF P=1THEN 750
680:IF G(3)=39OR G
     (3)=42THEN 700
690:P=0:L=G(3)+K:
     IF G(3)>=1AND
     G(3)<=4LET L=L
     +35*(L>=5):IF
     L<43AND G(2)<>
     LAND G(1)<>L
     LET P=1
695:IF P=1THEN 750
700:L=G(1)+K:IF G(
     1)<42AND G(1)>
     =40AND L<=42
     AND G(2)<>LAND
     G(3)<>LTHEN 75
     0
710.L=G(2)+K:IF G(
     2)<42AND G(2)>
     =40AND L<=42
     AND G(1)<>LAND
     G(3)<>LTHEN 75
     0
720.L=G(3)+K.IF G(
     3)<42AND G(3)>
     =40AND L<=42
     AND G(1)<>LAND
     G(2)<>LTHEN 75
     0
730.GOSUB 497.IF K
     <>6LET F$=D$
740.GOTO 410
750.CLS :INPUT "mi
     t welchem Stei
     n ?  ";Z$.N=
     VAL LEFT$ (Z$,
     1):GOTO 753
752.GOTO 750
753.IF N<>1AND N<>
     2AND N<>3GOSUB
     497.GOTO 750
754.Z$=MID$ (Z$, 2,
     1)
755:IF N=1LET A=1.
     B-2 C 3 D 37
760.IF N=2LET A=2.
     B=1.C=3 D=38
770:IF N 3LET A=3.
     B=1.C=2.D=39
780:IF G(A)=DAND K
     =6AND G(B)<>7
     AND G(C)<>7LET
     G(A)=7.GOTO 90
     0
785:IF G(A)=DGOSUB
     497:GOTO 750
790:L=G(A)+K:IF L<
     =36AND L>7AND
     G(C)<>LAND G(B
     )<>LAND G(A)>6
     LET G(A)=L:
     GOTO 900
800:IF L>36AND L<=
     40LET L=L-36.
     IF G(C)<>LAND
     G(B)<>LLET G(A
     ) L:GOTO 900
810:IF L<=4AND G(C
     )<>LAND G(B)<>
     LLET G(A)=L:
     GOTO 900
820:IF L<=7AND L>=
     5LET L=35+L:IF
     G(B)<>LAND G(C
     )<>LLET G(A)=L
     :GOTO 900
830:IF G(A)=35AND
     K=6AND G(B)<>4
     0AND G(C)<>40
     LET G(A)=40:
     GOTO 900
840:IF G(A)=36AND
     K=6AND G(B)<>4
     1AND G(C)<>41
     LET G(A)=41.
     GOTO 900
850:IF G(A)=36AND
     K=5AND G(B)<>4
     0AND G(C)<>40
     LET G(A)=40.
     GOTO 900
860.IF G(A)=40AND
     K=1AND G(B)<>4
     1AND G(C)<>41
     LET G(A)=41.
     GOTO 900
870:IF G(A)=40AND
     K-2AND G(B)<>4
     2AND G(C)<>42
     LET G(A, 42:
     GOTO 900
880:IF G(A)=41AND
     K=1AND G(B)<>4
     2AND G(C)<>42
     LET G(A)=42.
     GOTO 900
890:GOSUB 497:GOTO
     750
900:FOR E=1TO 3:IF
     R(E)=G(1)OR R(
     E)=G(2)OR R(E)
     =G(3)GOSUB 920
910:NEXT E:GOTO 94
     0
920:BEEP 3, 15, 2000
     :CLS :WAIT 120
     .PRINT "ROTER
     STEIN ";STR$ E
     ;" GEWORFEN !"
930:IF E=1LET R(1)
     =43
932:IF E=2LET R(2)
      45
934:IF E=3LET R(3)
     =44
935:RETURN
940:IF G(A)<>16AND
     G(A)<>22AND G(
     A)<>23AND G(A)
     <>34AND G(A)<>
     4THEN 1030
950.BEEP 3, 100, 70.
     CLS :WAIT 120.
     PRINT " R I S
     I K O !"
960.M=RND 6
962.P=0
965 IF G(A)=23AND
     M<=3AND G(B)<>
     15AND G(C)<>15
     CLS .BEEP 3, 20
     ,400.PRINT "8
     FELDER ZURUECK
      ".P=1
967.IF P=1LET G(A)
     =15.GOTO 900
968.IF G(A)=23GOTO

970:IF M=2OR M=3
     CLS .BEEP 3, 50
     ,140.PRINT "DE
     IN STEIN NR.
     ;STR$ A, IST
     RAUS" .G(A)-36
     +A:GOTO 1
980.P=0.IF M-1OR M
     =5LET O-RND 9.
     IF G(A)<>4AND
```

```
      G(A)<>22AND G(
      B)<>G(A)-DAND
      G(C)<>G(A)-D
      LET P=1
990:IF P=1LET G(A)
      =G(A)-D:CLS :
      BEEP 3,30,200:
      PRINT STR$ D;"
       FELDER ZURUEC
      K !":GOTO 900
1000:P=0:IF M=4OR
      M=6IF G(A)=2
      3LET D=RND 1
      2:IF G(A)+D<
      >G(B)AND G(A
      )+D<>G(C)LET
      P=1
1010:IF P=1LET G(
      A)=G(A)+D:
      CLS :BEEP 3,
      20,400:PRINT
      "DU DARFST "
      ;STR$ D;" FE
      LDER VOR,";
      GOTO 900
1020:BEEP 1,50,50
      :CLS :PRINT
      "NICHTS PASS
      IERT !"
1030:IF G(1)<40OR
      G(2)<40OR G(
      3)<40IF K=6
      THEN 410
1040:IF Z$=""
      GOSUB 180
1042:IF F=2THEN 1
      045
1044:IF Z$=""OR E
      N=1GLCURSOR
      (-115*(F-1),
      0):SORGN :
      LINE (0,-20)
      -(215,-24),0
      ,3,B:GOTO 10
      50
1045:IF G(1)>=40
      AND G(2)>=40
      AND G(3)>=40
      LET EN=1:
      GOTO 1044
1050:GLCURSOR (0,
      -90)
1060:IF G(1)>=40
      AND G(2)>=40
      AND G(3)>=40
      THEN 1070
1065:F$=D$:GOTO 4
      10
1070:TEXT :CSIZE
      2:BEEP 5,100
      ,100:COLOR 2
      :LF -2:
      LPRINT F$;"
      SIEGT  !":LF
      5:END
1080:IF K=6IF R(1
      )=43OR R(2)=
      45OR R(3)=44
      IF R(1)<>25
      AND R(2)<>25
      AND R(3)<>25
      THEN 1230
1090:IF R(1)>36
      THEN 1120
1100:IF R(1)>=25
      LET L=R(1)+K
      :L=L-36*(L>3
      6):IF R(2)<>
      LAND R(3)<>L
      THEN 1230
1110:IF R(1)<23
      LET L=R(1)+K
      :L=L+23*(L>2
      2):IF L<49
      AND L<>R(2)
      AND L<>R(3)
      THEN 1230
1120:IF R(1)>=46
      LET L=R(1)+K
      :IF L<49AND
      R(2)<>LAND R
      (3)<>LTHEN 1
      230
1130:IF R(2)>36
      THEN 1160
1140:IF R(2)>=25
      LET L=R(2)+K
      :L=L-36*(L>3
      6):IF R(1)<>
      LAND R(3)<>L
      THEN 1230
1150:IF R(2)<23
      LET L=R(2)+K
      :L=L+23*(L>2
      2):IF L<49
      AND L<>R(1)
      AND L<>R(3)
      THEN 1230
1160:IF R(2)>=46
      LET L=R(2)+K
      :IF L<49AND
      R(1)<>LAND R
      (3)<>LTHEN 1
      230
1170:IF R(3)>36
      THEN 1200
1180:IF R(3)>=25
      LET L=R(3)+K
      :L=L-36*(L>3
      6):IF R(1)<>
      LAND R(2)<>L
      THEN 1230
1190:IF R(3)<23
      LET L=R(3)+K
      :L=L+23*(L>2
      2):IF L<49
      AND R(1)<>L
      AND R(2)<>L
      THEN 1230
1200:IF R(3)>=46
      LET L=R(3)+K
      :IF L<49AND
      R(1)<>LAND R
      (2)<>LTHEN 1
      230
1210:GOSUB 497:IF
      K<>6LET F$=E
      $
1220:GOTO 410
1230:CLS :INPUT "
      mit welchem
      Stein ?  ";N
      :GOTO 1235
1232:GOTO 1230
1235:IF N<>1AND N
      <>2AND N<>3
      GOSUB 497:
      GOTO 1230
1240:IF N=1LET A=
      1:B=2:C=3:D=
      43
1250:IF N=2LET A=
      2:B=1:C=3:D=
      45
1260:IF N=3LET A=
      3:B=1:C=2:D=
      44
1270:IF R(A)=DAND
      K=6AND R(B)<
      >25AND R(C)<
      >25LET R(A)=
      25:GOTO 1340
1280:IF R(A)=D
      GOSUB 497:
      GOTO 1230
1290:IF R(A)>36
      THEN 1320
1300:IF R(A)>=25
      LET L=R(A)+K
      :L=L-36*(L>3
      6):IF R(B)<>
      LAND R(C)<>L
      LET R(A)=L:
      GOTO 1340
1310:IF R(A)<23
      LET L=R(A)+K
      :L=L+23*(L>2
      2):IF R(B)<>
      LAND R(C)<>L
      AND L<49LET
      R(A)=L:GOTO
      1340
1320:IF R(A)>=46
      LET L=R(A)+K
      :IF L<49AND
      R(B)<>LAND R
      (C)<>LLET R(
      A)=L:GOTO 13
      40
1330:GOSUB 497:
      GOTO 1230
1340:FOR E=1TO 3:
      IF G(E)=R(1)
      OR G(E)=R(2)
      OR G(E)=R(3)
      GOSUB 1360
1350:NEXT E:GOTO
      1380
1360:BEEP 3,15,20
      00:CLS :WAIT
      120:PRINT "G
      RUENER STEIN
      ";STR$ E;"
      GEWORFEN !"
1370:G(E)=36+E:
      RETURN
1380:IF R(A)<>16
      AND R(A)<>22
      AND R(A)<>23
      AND R(A)<>34
      AND R(A)<>4
      AND R(A)<>5
      THEN 1510
1390:BEEP 3,100,2
      0:CLS :WAIT
      120:PRINT "
      R I S I K O
      "
1400:M=RND 6
1401 P=0
1402:IF R(A)=5AND
      M<4AND R(B)<
      >33AND R(C)<
      >33CLS :BEEP
      3,20,400:
      PRINT "8 FEL
      DER ZURUECK
      ":P=1
1404:IF P=1LET R(
      A)=33:GOTO 1
      340
1406:IF R(A)=5
      THEN 1480
1410:P=0:IF M=2OR
      M=3CLS :BEEP
      3,50,140:
      PRINT "DEIN
      STEIN NR. ";
      STR$ A;" IST
      RAUS!":P=1
1420:IF P=1AND A=
      1LET R(A)=43
      :GOTO 1510
1430:IF P=1AND A=
      2LET R(A)=45
      :GOTO 1510
1440:IF P=1AND A=
      3LET R(A)=44
      :GOTO 1510
1450:P=0:IF M=1OR
      M=5LET D=RND
      9:IF R(A)<>4
      AND R(A)<>22
      AND R(B)<>R(
      A)-DAND R(C)
      <>R(A)-DLET
      P=1
1460:IF P=1LET R(
      A)=R(A)-D:R(
      A)=R(A)+36*(
      R(A)<1)
1470:IF P=1CLS :
      BEEP 3,30,20
      0:PRINT STR$
      D;" FELDER Z
      URUECK !";
      GOTO 1340
1480:P=0:IF M=4OR
      M=6IF R(A)=5
      LET D=RND 12
      :IF R(A)+D<>
      R(B)AND R(A)
      +D<>R(C)LET
      P=1
1490:IF P=1LET R(
      A)=R(A)+D:
      CLS :BEEP 3,
      20,400:PRINT
      "DU DARFST "
      ;STR$ D;" FE
      LDER VOR !";
      GOTO 1340
1500:BEEP 1,50,50
      :CLS :PRINT
      "NICHTS PASS
      IERT  "
1510:IF R(1)<46OR
      R(2)<46OR R(
      3)<46IF K=6
      THEN 410
1520:IF R(1)>=46
      AND R(2)>=46
      AND R(3)>=46
      THEN 1530
1525:F$=E$:GOTO 4
      10
1530:GOSUB 180:IF
      F=1GLCURSOR
      (-115,0):
      SORGN
1540:LINE (0,-20)
      -(215,-24),0
      ,3,B:
      GLCURSOR (0,
      -90)
1550:TEXT :CSIZE
      2:COLOR 3:
      BEEP 5,100,1
      00:LF -2:
      LPRINT F$;"
      SIEGT ! ":LF
      5:END
1600:GOSUB 180:IF
      F=1GLCURSOR
      (-115,0):
      SORGN :LINE
      (0,-20)-(215
      ,-24),0,3,B
1610:GLCURSOR (0,
      90):GOTO 41
      5
```

Listing »Mensch ärgere Dich nicht« (Schluß)

rung der Spielsituation ergab und nun »ROT« an der Reihe ist.

Dieser automatische Spielfeldausdruck kann unterdrückt werden, indem »GRÜN« der Nummer des Steins, mit dem er ziehen will ein weiteres Zeichen anhängt, also zum Beispiel die Nummer doppelt eingibt.

Spielfeldausdruck nach Wunsch

Außerdem kann jeder Spieler, der gerade an der Reihe ist zu würfeln, einen aktuellen Spielfeldausdruck anfordern, indem er anstatt ENTER die Taste »P« (PRINT) drückt.

Nach der Spielfeldausgabe kann dieser Spieler dann normal weiterwürfeln.

Alles andere erledigt der PC-1500 automatisch.

(Rupert Wagner)

Horoskop nicht ganz ernst geno

Wollten Sie nicht schon immer für Ihre Bekannten ein außergewöhnliches Horoskop erstellen? »Orakel« und ein Commodore 64 versetzen Sie in die Lage individuelle Vorhersagen treffen zu können.

```
*****************************************************************
*                                                               *
*      O      R      A      K      E      L                     *
*                                                               *
*****************************************************************

          * - DAS COMPUTER - *

            H O R O S K O P

FUER : EMIL MUSTERMANN

GEBOREN AM: 23 . 3 .

STERNZEICHEN :W I D D E R

DAS HOROSKOP WURDE UNTER
VERWENDUNG SPIRITISTISCHER
EINGEBUNGEN ERSTELLT.

                ***********

1.FINANZEN:

UEBER GELD SPRICHT MAN NICHT- MAN GIBT ES AUS.DA IHNEN GROESSERE EINNAHMEN BE -
VORSTEHEN,KOENNENSIE SO RICHTIG AUF DEN PUTZ HAUEN.

2.BERUF

SIE WOLLEN SICH BERUFLICH VERAENDERN,WISSEN ABER NICHT,WIE SIE'S ANPACKEN SOLLEN
.-SPUCKEN SIE IHREM BOSS IN DEN KAFFEE - SIE WERDEN STAUNEN,WIE SCHNELL IHRE
VERAENDERUNGSWUENSCHE IN ERFUELLUNG GEHEN.

3.LIEBE

SIE WISSEN SELBST,DASS SIE HUMMELN IM HINTERN HABEN.AENDERN WERDEN SIE SICH NIE.
WAS SOLL ICH IHNEN ALSO RATEN ? DOCH ICH WEISS WAS : MACHEN SIE WEITER SO,DAMIT
AUCH VIELE ANDERE IN DEN GENUSS KOMMEN !

4.GESUNDHEIT

REIN KOERPERLICH SIND UND BLEIBEN SIE GESUND.DAS MUSS IHNEN DER NEID LASSEN !
ABER HOEREN SIE ENDLICH MIT IHREN FLUGVERSUCHEN AUF.

RAT FUER:WIDDER

ES GIBT PAARE,DIE SICH IHR LEBEN LANG WIE TURTELTAUBEN BENEHMEN : SIE TURTELT -
ER STELLT SICH TAUB (WENN SIE NICHT AUFPASSEN,GEHOEREN SIE AUCH DAZU !

SOLLTE DAS HOROSKOP NICHT STIMMEN,
KOENNEN SIE DAS PAPIER IMMER NOCH FUER
HINTERLISTIGE ZWECKE VERWENDEN.

IHR ORAKEL
```

So könnte Ihr Horoskop, von »Orakel« erstellt, aussehen.

```
0 PRINTCHR$(147)
1 PRINT"        AUTOR: D. LOKAY"
2 PRINT"         DEZEMBER 1983"
3 PRINT:POKE53280,7
4 PRINT"    ************************"
5 PRINT"    *                      *"
6 PRINT"    *     O R A K E L      *"
7 PRINT"    *                      *"
8 PRINT"    ************************"
9 PRINT
10 PRINT"    DAS COMPUTER HOROSKOP"
11 PRINT"---------------------------------"
12 PRINT
13 PRINT"NACHDEM ICH IHREN NAMEN UND IHREN"
14 PRINT"GEBURTSTAG ERFAHREN HABE,WERDE ICH"
15 PRINT"IHR HOROSKOP ERSTELLEN"
16 PRINT"BITTE PRO PERSON NUR EINMAL,DENN NUR    MEINE 1.WEISSAGUNG TRIFFT EIN."
17 PRINT:PRINT"BITTE DIE DATEN EINGEBEN UND MIT'RETURN'BSTAETIGEN.":PRINT
18 INPUT"NAME";B$:PRINT
19 INPUT"BITTE GEBURTSTAG";A
20 INPUT"BITTE GEBURTSMONAT";B
30 IFA>=22 ANDB=12OR A<=20ANDB=1THEN50
31 IFA>=21 ANDB=1 ORA<=19ANDB=2THEN60
32 IFA>=20 ANDB=2 ORA<=20ANDB=3THEN70
33 IFA>=21 ANDB=3 ORA<=21ANDB=4THEN80
34 IFA>=21 ANDB=4 ORA<=20ANDB=5THEN90
35 IFA>=21 ANDB=5 ORA<=21ANDB=6THEN100
36 IFA>=22 ANDB=6 ORA<=22ANDB=7THEN110
37 IFA>=23 ANDB=7 ORA<=23ANDB=8THEN120
38 IFA>=24 ANDB=8 ORA<=23ANDB=9THEN130
39 IFA>=24 ANDB=9 ORA<=23ANDB=10THEN140
```

mmen

```
40 IFA)=24 ANDB=10ORA<=22ANDB=11THEN150
41 IFA)=23 ANDB=11ORA<=21ANDB=12THEN160
50 LETA$="STEINBOCK ":PRINT A$:GOTO200
60 LETA$="WASSERMANN":PRINTA$:GOTO200
70 LETA$="FISCHE"     :PRINTA$:GOTO200
80 LETA$="WIDDER    " :PRINTA$:GOTO200
90 LETA$="STIER"      :PRINTA$:GOTO200
100 LETA$="ZWILLINGE":PRINTA$:GOTO200
110 LETA$="KREBS"     :PRINTA$:GOTO200
120 LETA$="LOEWE"     :PRINTA$:GOTO200
130 LETA$="JUNGFRAU"  :PRINTA$:GOTO200
140 LETA$="WAAGE     ":PRINTA$:GOTO200
150 LETA$="SKORPION"  :PRINTA$:GOTO200
160 LETA$="SCHUETZE"  :PRINTA$:GOTO200
200 POKE53280,0 :POKE53281,10:PRINTCHR$(144):PRINTCHR$(147)
210 PRINT"ICH ERSTELLE JETZT DAS HOROSKOP FUER":PRINT
211 PRINTB$;" GEBOREN AM";A".";B"."
212 PRINT"STERNZEICHEN: ";A$
215 PRINT"
218 PRINT"BITTE EINEN AUGENBLICK GEDULD  ":PRINT
220 PRINT"  ....JETZT GEHT'S LOS  !
250 FORI=1TOW
251 W=INT(RND(1)*10)+1
252 ONWGOSUB400,410,420,430,440,450,460,470,480,490
260 FORI=1TOX
261 X=INT(RND(1)*10)+1
262 ONXGOSUB500,510,520,530,540,550,560,570,580,590
270 FORI=1TOY
271 Y=INT(RND(1)*10)+1
272 ONYGOSUB600,610,620,630,640,650,660,670,680,690
280 FORI=1TOZ
281 Z=INT(RND(1)*10)+1
282 ONZGOSUB700,710,720,730,740,750,760,770,780,790
290 FORI=1TOV
291 V=INT(RND(1)*10)+1
292 ONVGOSUB800,810,820,830,840,850,860,870,880,890,
293 GOTO940
400 W$= "SIE SOLLTEN NICHT SO VIEL AUSGEBEN, NOCH"
401 WA$="KOENNEN SIE NICHT VON DEN ZINSEN LEBEN.-ALSO MEHR SCHAFFEN,MEHR"
402 WB$="SPAREN,WENIGER SAUFEN UND WENIGER......" :RETURN
410 W$="UEBER GELD SPRICHT MAN NICHT- MAN GIBT ES AUS."
411 WA$="DA IHNEN GROESSERE EINNAHMEN BE - VORSTEHEN,KOENNEN"
412 WB$="SIE SO RICHTIG AUF DEN PUTZ HAUEN.":RETURN
420 W$= "SIE KOENNEN MIT GELD NICHT UMGEHEN,GOENNEN SIE SICH MAL WAS."
421 WA$="GEIZIGE MENSCHEN BEKOMMEN FALTEN"
422 WB$=" - WENN SIE GENUG SCHULDEN HABEN,SORGEN ANDERE FUR SIE !":RETURN
430 W$= "IMMER NUR GELD,SEIEN SIE NICHT SO GIERIG - SIE BEKOMMEN WAS"
431 WA$=" IHNEN ZUSTEHT..WENN DAS NICHT REICHT"
432 WB$="SORGEN SIE DAFUER,DASS IHNEN MEHR ZUSTEHT !":RETURN
440 W$= "SIE SOLLTEN GLUECKLICH SEIN.HABEN SIE WENIG,LEBEN SIE"
441 WA$="TROTZDEM UEBER IHRE VER-   HAELTNISSE.HABEN SIE MEHR,REICHT'S"
442 WB$="AUCH NICHT !WAS SOLL'S ALSO - MACHEN SIE WEI- TER SO.":RETURN
450 W$= "WARUM WOLLEN SIE MEHR GELD? GELD GIBT MACHT - MACHT ERZEUGT"
451 WA$="STRESS - STRESS MACHT KRANK   KRANKHEIT KOSTET GELD"
452 WB$=" - GELD WIEDER WEG ! ALSO WAS SOLL DAS SCHEISSPIEL ?":RETURN
460 W$= "FINANZIELL SIND SIE UEBER'M BERG - JETZT GEHT'S BERGAB"
461 WA$="TROESTEN SIE SICH,SIE HABEN DEN BOGEN RAUS,WIE MAN "
462 WB$="AUCH SO UEBER DIE RUNDEN KOMMT.NASSAU LAESST GRUESSEN !":RETURN
470 W$= "SIE HABEN ZU VIELE WUENSCHE,ALLEINE KOENNEN SIE DIE NICHT"
471 WA$="FINANZIEREN.LASSEN SIE ANDERE FUER SICH ARBEITEN,"
472 WB$="DAS MACHT MEHR SPASS UND BRINGT MEHR EIN.":RETURN
480 W$= "IHRE FINANZIELLE LAGE IST HOFFNUNGSLOS,ABER NICHT ERNST."
481 WA$="WENN SIE SO WEITERMACHEN WIRD ES ALLERDINGS VERDAMMT ENG ! "
482 WB$="..SCHON MAL MIT HEIRATSSCHWINDEL PROBIERT ???" :RETURN
490 W$= "SIE BRAUCHEN DRINGEND NEBENEINNAHMEN,UM SICH IHRE HOBBY'S "
491 WA$="    LEISTEN ZU KOENNEN.WENN SIE IHRE ARBEIT ZUM HOBBY MACHEN,"
492 WB$="HABEN SIE MEHR GELD UND KEINE ZEIT FUER   TEURE HOBBY'S !":RETURN
500 X$= "SIE SIND TOTAL UEBERARBEITET,DA SIE IMMER DEN FALSCHEN "
501 XA$="BEWEISEN WOLLEN,WIE GUT SIE SIND.ZEIGEN SIE ES DEN "
502 XB$="RICHTIGEN,DANN GEHT'S VON SELBST AUFWAERTS !":RETURN
510 X$= "LASSEN SIE DIE DINGE AUF SICH ZUKOMMEN,DANN BRAUCHEN "
511 XA$="SIE IHNEN NICHT NACHZUJAGEN.ERFOLG KOMMT VON NACHDENKEN."
512 XB$="NICHT VON RENNEN ! ALSO IMMER MIT DER RUHE" :RETURN
520 X$= "HUETEN SIE SICH VOR DEN RATSCHLAEGEN BESONDERS FREUNDLICHER "
521 XA$="KOLLEGEN.WENN DEREN RATSCHLAEGE SO NUETZLICH WAEREN "
522 XB$="WUERDEN DIE SIE SELBST VERWENDEN. -HOLZAUGE SEI WACHSAM !":RETURN
530 X$= "BEVOR SIE SICH NEUE ZIELE STECKEN,PRUEFEN SIE,WIE SIE BEIM "
531 XA$="LETZTEN RENNEN        ABGESCHNITTEN HABEN WER SEINE GRENZEN NICHT KENNT,"
532 XB$="LANDET SEHR SCHNELL ALS HILFS-BREMSER AUF DER GEISTERBAHN !":RETURN
540 X$= "BEI IHREM TALENT SOLLTEN SIE EIGENTLICH SCHON SO WEIT SEIN,"
541 XA$="NICHT MEHR SCHAFFEN  ZU MUESSEN.WENN SIE DIESES ZIEL NOCH NICHT "
542 XB$="ERREICHT HABEN - KEINE SORGE,BIS   SPAETESTENS 65 IST ES GEPACKT !"
543 RETURN
550 X$= "IHR BOSS SITZT IHNEN IM WEG.REISSEN SIE SICH ENDLICH AM RIEMEN UND "
551 XA$="SAEGEN AN    SEINEM STUHL.SIE MUESSEN NUR AUFPASSEN,DASS IHNEN "
552 XB$="DAS DING NICHT AUF DIE BIRNE  FAELLT.NICHT ALLES GUTE KOMMT VON OBEN."
553 RETURN
```

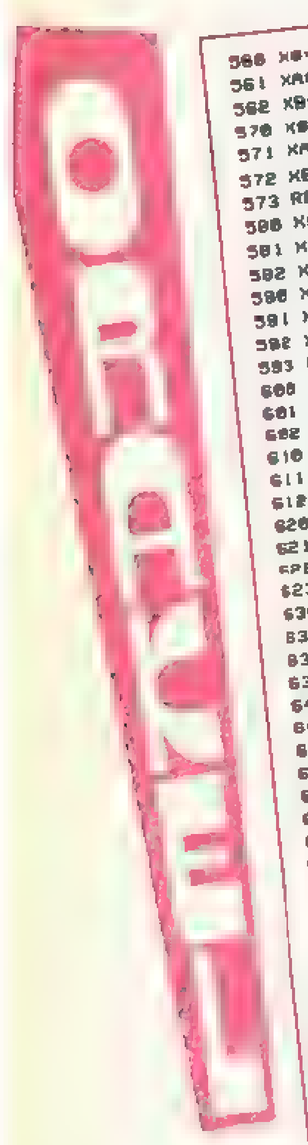
Listing des Programms »Orakel« (Fortsetzung)

Zweck des Programms »Orakel« ist es, nicht ganz ernstgemeinte Horoskope zu erstellen und auszudrucken. Nach Abfrage des Namens und der Geburtsdaten wird in den Zeilen 3? bis 4? das dazugehörige Sternzeichen ermittelt und ausgegeben.

Über fünf Zufallsgeneratoren (Zeilen 2?0 bis 2??) werden dann die entsprechenden [illegible] in den Zeilen 4?? bis 892 ausgewählt. Jeder Generator wählt unter zehn verschiedenen Texten. Bei der Anzahl der sich daraus ergebenden Kombinationen ist es unwahrscheinlich, daß zweimal das gleiche Horoskop erstellt wird.

Ab Zeile 940 wird dann der Drucker 1526 aktiviert und das Horoskop ausgedruckt. Das [illegible] funktioniert nur bei [illegible] Auslegung der Papierbreite [illegible] 8?-Zeichen-Papier verwenden. Die Horoskope waren auf einer Silvesterparty ein Riesenerfolg.

(Detlev Lokay)



```
560 X$= "WAS DENN - SIE ARBEITEN IMMER NOCH IN DIESEM LADEN ? DAS EINZIGE "
561 XA$="WAS DORT KLAPPT,SIND DIE TUEREN,DIE SOLLTEN SIE HINTER SICH KLAPPEN "
562 XB$="LASSEN ! NUR AUFPASSEN,DASS IHNEN KEINE INS KREUZ FLIEGT !!":RETURN
570 X$= "JEDES GESUNDE UNTERNEHMEN VERTRAEGT EINEN FAULEN !SORGEN SIE NUR "
571 XA$="DAFUER,DASS ES KEINER MERKT,DAMIT IHNEN DER BUEROSCHLAF ERHALTEN "
572 XB$="BLEIBT,WER SCHLAEFT,SUENDIGT  NICHT.NUR NICHT LAUT SCHNARCHEN !"
573 RETURN
580 X$= "WARUM HETZEN SIE SICH SO AB ? NUR IRRE HABEN'S EILIG.ZWEIMAL DENKEN "
581 XA$="IST BESSER  ALS EINMAL RENNEN ! HABEN SIE IHREN CHEF SCHON MAL RENNEN "
582 XB$="SEHEN ? DANN IST DER  DER IRRE UND SEIN PLATZ BALD FREI !":RETURN
590 X$= "SIE WOLLEN SICH BERUFLICH VERAENDERN,WISSEN ABER NICHT,WIE SIE'S "
591 XA$="ANPACKEN SOLLEN.-SPUCKEN SIE IHREM BOSS IN DEN KAFFEE - SIE WERDEN "
592 XB$="STAUNEN,WIE SCHNELL IHRE    VERAENDERUNGSWUENSCHE IN ERFUELLUNG GEHEN."
593 RETURN
600 Y$= "IN DER LIEBE SOLLTEN SIE MIT DEM ZUFRIEDEN SEIN,WAS SIE HABEN."
601 YA$="ETWAS BESSERES    KOMMT SELTEN NACH - WENN JA,WIRD'S MEISTENS TEUER."
602 YB$="KOENNEN SIE SICH DAS LEISTEN ? SIEHE UNTER FINANZEN !":RETURN
610 Y$= "HUETEN SIE SICH VOR SEXUELLEN WAHNVORSTELLUNGEN,SONST WERDEN SIE "
611 YA$="BITTER ENT-    TAEUSCHT ! NETTO SIEHT ALLES VIEL MICKRIGER AUS ALS IN "
612 YB$="DER PROTZIGEN VERPACKUNG.-AUSPACKEN UND UEBERRASCHEN LASSEN !":RETURN
620 Y$= "IHNEN HAT NOCH NIEMAND GESAGT,DASS SIE FANTASTISCH IM BETT SIND."
621 YA$="DAS LIEGT AN DER TATSACHE DASS SIE IMMER NOCH NICHT GEMERKT HABEN,"
622 YB$="DASS IM BETT NICHT NUR GESCHLA-FEN WIRD.MERKEN SIE'S ENDLICH ???"
623 RETURN
630 Y$= "SIE SOLLTEN NICHT SOVIEL AN ANDERE DENKEN.SCHON KONFUZIUS SAGTE:'"
631 YA$="DER WIND UEBER DEM MEER ERWECKT DEN SINN FUER DAS ABENTEUER'.- DER "
632 YB$="MEINTE DAS ABER ANDERS (GE-   SEGELT WIRD IN HEIMISCHEN GEWAESSERN !!"
633 RETURN
640 Y$= "DONNERWETTER - SIE TREIBEN'S ABER ! ICH WILL IHNEN NICHT DEN SPASS "
641 YA$="AN DER SACHE VERDERBEN,DESHALB VERRATE ICH IHNEN AUCH NICHT,WAS "
642 YB$="IHNEN BLUEHT ! SIND SIE    UEBERHAUPT IN EINER KRANKENVERSICHERUNG ?"
643 RETURN
650 Y$= "LASSEN SIE DIE TRAEUME,SIE KOENNEN NOCH SOVIEL UEBEN,ZUR "
651 YA$="MEISTERSCHAFT BRINGEN  SIE ES NIE   ABER TROESTEN SIE SICH !"
652 YB$="MANCHE HABEN AUCH AN KLEINIGKEITEN IHR VER-GNUEGEN !":RETURN
660 Y$= "SIE SOLLEN SICH NICHT DAUERND UEBERNEHMEN ! KURZFRISTIGE HOECHST"
661 YA$="LEISTUNGEN BRI  NGEN NUR KURZFRISTIG SPASS.LERNEN SIE ZU GENIESSEN."
662 YB$="LANGSTRECKENLAEUFER HABEN   AUCH MEHR DAVON ALS SPRINTER !":RETURN
670 Y$= "SEIEN SIE DOCH NICHT SO UNGEDULDIG MIT SICH SELBST ! GUT DING WILL "
671 YA$="BRAUCHT ZEIT ZUM WACHSEN.OFT FUEHRT EIN LANGER WEG ZUM GIPFEL."
672 YB$="GEHEN SIE IHN,BEFRIEDIGUNG IST IHR LOHN !":RETURN
680 Y$= "SIE WISSEN SELBST,DASS SIE HUMMELN IM HINTERN HABEN.AENDERN WERDEN "
681 YA$="SIE SICH NIE.WAS SOLL ICH IHNEN ALSO RATEN ? DOCH ICH WEISS WAS ! "
682 YB$="MACHEN SIE WEITER SO.DAMIT AUCH VIELE ANDERE IN DEN GENUSS KOMMEN !"
683 RETURN
690 Y$= "SIE SOLLTEN ES EINMAL EINE WEILE RUHIGER ANGEHEN LASSEN.HABEN SIE SICH"
691 YA$="IN LETZTERZEIT MAL IM SPIEGEL KRITISCH KONTROLLIERT ? SEHEN SIE "
692 YB$="DIE AUGENRINGE ? ALSO    PAUSE,BEVOR DAS PULVER VERSCHOSSEN IST."
693 RETURN
700 Z$= "SIE HABEN EINE EISERNE GESUNDHEIT,DAHER HUETEN SIE SICH HOELLISCH "
701 ZA$="DAVOR,WASSER  FUER INNERLICHE ANWENDUNG ZU GEBRAUCHEN."
702 ZB$="DIE EISERNE GESUNDHEIT ROSTET SONST.   PATINA IST NICHT IMMER EDEL !"
703 RETURN
710 Z$= "ICH MOECHTE IHNEN NICHT GERNE DIREKT SAGEN,WIE ES MIT IHRER "
711 ZA$="GESUNDHEIT AUSSIEHT - ABER EINEN RAT GEBE ICH IHNEN TROTZDEM !"
712 ZB$="KAUFEN SIE SICH KEINE LANGSPIELPLATTE MEHR !":RETURN
720 Z$= "ICH WEISS NICHT,IRGENDWIE SIND SIE NICHT GANZ GESUND."
721 ZA$="MAN KOENNTE MEINEN SIE LEIDEN AN UEBERFLUESSIGKEIT."
722 ZB$="ABER GANZ SICHER BIN ICH MIR NICHT,ES KOENNTE AUCH VOM  SCHNAPS SEIN."
723 RETURN
730 Z$= "DIE DIAGNOSE BEI IHNEN IST EINFACH! SIE LEIDEN AN 'HOMO ERECTUS' !"
731 ZA$="DAS IST EINE  ENTWICKLUNG,DIE SCHON BEI IHREN AHNEN EINGESETZTE."
732 ZB$="ALSO GEHEN SIE GEFAELLIGST AUF- RECHT !!!":RETURN
740 Z$= "EINS IST SICHER! IHR ARZT WIRD IHNEN DEMNAECHST EMPFEHLEN,DAS "
741 ZA$="FRESSEN,SAUFEN UND ..... EINZUSTELLEN.AUCH WENN SIE DIESEN RAT "
742 ZB$="BEFOLGEN  BESSER GEHT ES IHNEN    DANACH AUCH NICHT !":RETURN
750 Z$= "REIN KOERPERLICH SIND UND BLEIBEN SIE GESUND,DAS MUSS IHNEN DER NEID"
751 ZA$=" LASSEN !   ABER HOEREN SIE ENDLICH MIT IHREN FLUGVERSUCHEN AUF,DASS "
752 ZB$="JEDER DER GUT ZU VOE-  GELN IST,AUCH FLIEGEN KANN,IST EIN WITZ !!!"
753 RETURN
760 Z$= "WEGEN DER SCHWIERIGKEITEN MIT IHREN AUGEN STELLT DER ARZT EINE FEHL"
761 ZA$="DIAGNOSE.    RICHTIG IST : NEHMEN SIE BEIM TRINKEN DEN LOEFFEL AUS "
762 ZB$="DER TASSE,DANN BESSERT    SICH DAS SCHLAGARTIG !":RETURN
770 Z$= "ZUERST DIE GUTE NACHRICHT : BEI IHRER GESUNDHEIT WERDEN SIE 100 "
771 ZA$="JAHRE ALT !     JETZT DIE SCHLECHTE NACHRICHT :"
772 ZB$="ES LOHNT SICH NICHT !!!":RETURN
780 Z$= "SIE HABEN IHR LEBEN LANG NICHT GEWUSST,WAS ERNSTHAFT KRANKSEIN "
781 ZA$="BEDEUTET ? MACHEN SIE NUR WEITER SO,IRGEND EIN TROTTEL "
782 ZB$="WIRD ES IHNEN DANN SCHON BEIBRINGEN !":RETURN
790 Z$= "HALTEN SIE SICH WARM,TUN SIE ETWAS FUER IHRE VERDAUUNG UND "
791 ZA$="GANZ BESONDERS FUER  IHR HERZ ! DENN MERKE : AUS EINEM VERZWEIFELTEN "
792 ZB$="HINTERN KAM NOCH NIEMALS EIN    FROEHLICHER FERZ !":RETURN
800 V$= "BLEIBEN SIE COOL.DENN : EIFERSUCHT IST EINE LEIDENSCHAFT,"
801 VA$="DIE MIT EIFER SUCHT,"
802 VB$="      WAS LEIDEN SCHAFFT !":RETURN
810 V$= "ES GIBT PAARE DIE SICH IHR LEBEN LANG "
```

Listing des Programms »Orakel« (Fortsetzung)

Orakel
Horosk
nicht g
ernst
genom

```
811 VA$="WIE TURTELTAUBEN BENEHMEN ! SIE TURTELT - ER STELLT SICH TAUB !"
812 VB$="WENN SIE NICHT AUFPASSEN,GEHOEREN SIE AUCH DAZU !":RETURN
820 V$= "IHNEN GENUEGT ES NICHT,DAS IHR PARTNER KEINE "
821 VA$="MEINUNG HAT,SIE BESTEHEN AUCH               DARAUF,DASS ER UNFAEHIG IST "
822 VB$="DIESE AUSZUDRUECKEN !":RETURN
830 V$= "SCHON MACHER DER SEINE GELIEBTE FUR EINEN ENGEL HIELT,MUSSTE "
831 VA$="EINSEHEN,DASS AUCH PUTEN FLUEGEL HABEN ! ....UND SO MANCH "
832 VB$="FEURIGER ZUCHTSTIER ENTPUPPT SICH DANN   ALS SIMPLER OCHSE !":RETURN
840 V$= "GRUNDSAETZLICH GIBT ES ZWEIERLEI TYPEN VON FRAUEN : SOLCHE DIE "
841 VA$="SICH VORHER              TRAUEN - UND SOLCHE DIE SICH VORHER TRAUEN LASSEN !"
842 VB$="BEI DEN KERLEN GIBT'S NUR      EINEN TYP - DIE TRAUEN SICH IMMER !"
843 RETURN
850 V$= "UM EINE FLASCHE IN EINEM ZUG AUSZUTRINKEN,"
851 VA$="BRAUCHT MAN SELBSTVERSTAENDLICH NICHT "
852 VB$="IN SELBIGEM ZU SITZEN !":RETURN
860 V$= "WENN MAN SIE MIT DEM KOPF IN'S FEUER UND MIT DEN FUESSEN IN KALTES"
861 VA$=" WASSER STECKT,DANN MEINEN SIE:'IM DURCHSCHNITT FUEHLE ICH MICH "
862 VB$="WOHL.' MIT DURSCHNITT SOLLTEN SIE SICH NICHT ZUFRIEDEN GEBEN !"
863 RETURN
870 V$= "WENN SIE BEIM BUECKEN DAS GEFUEHL HABEN,DASS DER BODEN "
871 VA$="WEITER UNTEN IST ALS          FRUEHER,"
872 VB$="DANN SOLLTEN SIE ETWAS GEGEN IHREN BAUCH UNTERNEHMEN !":RETURN
880 V$= "MANCHE DIE IHNEN STAENDIG GRINSEND BEGEGNEN,SIND "
881 VA$="VIELLEICHT GAR NICHT SO GLUECK-LICH,SONDERN NUR STOLZ "
882 VB$="AUF IHRE ZWEITEN ZAEHNE.":RETURN
890 V$= "SIE SIND KLUG GENUG,NUR DIE HAELFTE VON DEM ZU GLAUBEN,WAS MAN IHNEN"
891 VA$=" ERZAEHLT ! RASEND MACHT SIE NUR,DASS SIE NICHT WISSEN,WELCHE HAELFTE"
892 VB$=" DIE RICHTIGE IST ! ...IM ZWEIFELSFALLE IMMER DIE ANDERE":RETURN
940 OPEN1,4:CMD1
950 PRINT"
951 PRINT"      ************************************************************"
953 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)" * O R A K E L *"
955 PRINT"      *                                                          *"
956 PRINT"      ************************************************************"
1007 PRINT
1008 PRINTCHR$(1)"
1009 PRINT                  * - DAS COMPUTER - *"
1010 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)"   HOROSKOP"
1011 PRINT:PRINT
1015 PRINTCHR$(1)"FUER : ";B$:PRINT
1016 PRINTCHR$(1)"GEBOREN AM:" A;".";B".":PRINT
1019 PRINTCHR$(1)"STERNZEICHEN :";
1020 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)A$
1025 PRINT:PRINT
1030 PRINTCHR$(1)CHR$(1)"DAS HOROSKOP WURDE UNTER"
1031 PRINTCHR$(1)CHR$(1)"VERWENDUNG SPIRITISTISCHER"
1040 PRINTCHR$(1)CHR$(1)"EINGEBUNGEN ERSTELLT."
1041 PRINT:PRINT"                              **********" :PRINT
1050 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)"1.FINANZEN:"
1051 PRINT
1060 PRINTW$;WA$;WB$
1070 PRINT
1080 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)"2.BERUF"
1081 PRINT
1090 PRINTX$;XA$;XB$
1091 PRINT
1100 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)"3.LIEBE"
1101 PRINT
1110 PRINTY$;YA$;YB$
1111 PRINT
1120 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)"4.GESUNDHEIT"
1121 PRINT
1130 PRINTZ$;ZA$;ZB$
1131 PRINT
1140 PRINTCHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)"RAT FUER:";A$
1141 PRINT
1150 PRINTV$;VA$;VB$
1151 PRINT
1160 PRINTCHR$(1)"SOLLTE DAS HOROSKOP NICHT STIMMEN,        "
1162 PRINTCHR$(1)"KOENNEN SIE DAS PAPIER IMMER NOCH FUER "
1163 PRINTCHR$(1)"HINTERLISTIGE ZWECKE VERWENDEN.":PRINT
1170 PRINTCHR$(1)CHR$(1)"IHR ORAKEL"
1180 POKE53280,5:POKE53281,7
1185 PRINT#1:CLOSE1
1190 PRINTCHR$(147)
1200 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRI
NT:PRINT
1210 PRINT"
1220 PRINT"            UND SCHON"
1230 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:      FERTIG !!!!"
1240 PRINT"  NEHMEN SIE'S NICHT ZU ERNST"
1241 PRINT
1250 PRINT"....UND VIEL SPASS !
1251 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1260 PRINT"  TSCHUESS ..."
1270 END
READY.
```

Listing des Programms »Orakel« (Schluß)

Tip zum Drucker VC-1526

Zwischen Sommer und Spätherbst 83 wurde am 1526 eine technische Änderung vorgenommen, die nirgendwo erwähnt wird. Dies hat zur Folge, daß der Drucker auf CHR $(1), also auf den Befehl für gespreizten Druck nicht mehr reagiert. Wer diesen Fehler bei seinem VC 1526 entdeckt hat, dem kann geholfen werden. Der Drucker muß dazu teilweise demontiert werden. Nach Abnehmen des Gehäuses muß die Abschirmung über der Platine entfernt werden. Wenn man den Drucker dann mit der Vorderseite zu sich stehen hat, sieht man links oben den ersten großen CMOS mit der Bezeichnung 65035. Er sitzt genau hinter dem Stecker für das Anschlußkabel zum Papiertransportschalter. Pin 16 muß mit Masse verbunden werden, dann ist der Fehler behoben. Beginnen Sie mit dem Zählen der Pins links oben am CMOS-IC. Auf die gebotene Vorsicht beim Umgang mit ICs brauchen wir wohl nicht extra hinzuweisen.



Mit C

In der norddeutschen Kleinstadt Zeven, zwischen Hamburg und Bremen versteckt wohnt und wirkt Erika Hölscher mit Katzen, Pudel, Musikinstrumenten und ihrem Spectrum.

Nach einer Lehre als Patent- und Rechtsanwaltgehilfin machte die heute 28-jährige ihr Abitur mit den Schwerpunkten Mathematik, Biologie und Chemie und bekam dabei erste Kontakte mit dem Computer.

Im Juli 1983 wurde dann ein Sinclair Spectrum angeschafft und einem Computerclub beigetreten, den sie heute dank ihrer Aktivität leitet. Sie kennt fast alle Kniffe der Basic-Programmierung und nutzt diese konsequent.

Gute Ideen und hervorragende Ausführungen zeichnen ihre Programme aus.



Das Listing »Senso« belegt ihre Auffassung »nur Programme, die auch Kinder richtig bedienen können und nicht zum Absturz bringen, sind in Ordnung«.

Der »Sinclair Benutzer Club« (SBC) der ausschließlich ZX 81 und Spectrum benutzt, hält seinen Kontakt fast nur telefonisch und schriftlich (unter anderem durch seine Clubzeitung), da sich seine Mitglieder auf ganz Deutschland und auch die Anliegerstaaten verteilen. Hilfestellung erfolgt über ein »Sorgen-Telefon«.

Wer Kontakt mit dem SBC aufnehmen möchte, der wende sich an folgende Adresse: Erika Hölscher, Ernst-August-Straße 5, 2730 Zeven. (mk)

Programmbeschreibung Senso für den ZX Spectrum 48 KByte

Dieses Programm simuliert das bekannte Spiel für den Spectrum. Eine Spielanleitung befindet sich im Programm. Bevor Sie jedoch das eigentliche Spiel eintippen, sollten Sie die erforderlichen U(ser) D(efined) G(raphic)s mit folgendem Kurzlisting eingeben:

```
10 FOR A=65368 TO 65463
(oder FOR A=USR "A" TO
USR "L"+7)
11 PRINT A.
12 INPUT "WERT ",W
13 PRINT W
14 POKE A,W
15 NEXT A
```

Sie müssen dann folgende Werte für W eingeben:

Werte	
66, 60, 66, 66, 126, 66, 66, 0	(= Ä auf Taste A)
68, 0, 56, 4, 60, 68, 60, 0	(= ä auf Taste B)
66, 60, 66, 66, 66, 66, 60, 0	(= Ö auf Taste C)
68, 0, 56, 68, 68, 68, 56, 0	(= ö auf Taste D)
66, 0, 66, 66, 66, 66, 60, 0	(= Ü auf Taste E)
68, 0, 68, 68, 68, 68, 56, 0	(= ü auf Taste F)
56, 68, 68, 72, 68, 68, 72, 64	(= ß auf Taste G)
240,128,192,137,249, 15, 9, 9	(= EH auf Taste H)
1, 7, 31, 63, 63, 127, 127, 255	(= linker oberer Viertelkreis)
128,224,248,252,252,254,254,255	(= rechter oberer Viertelkreis)
255,127,127, 63, 63, 31, 7, 1	(= linker unterer Viertelkreis)
255,254,254,252,252,248,224,128	(= rechter unterer Viertelkreis)

Nicht im Programm stehen müssen die Zeilen 9950 ff (Felddimensionierung für High Score Liste). Sie können auch von Hand vorab eingetippt werden. — Nur starten Sie bitte nie das Porgramm mit RUN! (sondern mit GO TO 30).

Der Ladebefehl für die UDGs in Zeile 20 ff dürfte klar sein. Das INK 6 in Zeile 22 verhindert, daß »Bytes: SENSOG« sichtbar wird.

In Zeile 30 ff wird auf CAPS LOCK gePOKEd. Das hat später den Vorteil, daß Eingaben nur noch auf Großbuchstaben getestet werden müssen.

In Zeile 40 ff werden die Variablen neu gesetzt. GRAF1, GRAF2 und FEHLER machen die später erforderlichen Sprünge klarer.

RANDOMIZE sorgt dafür, daß der Computer nicht bei jedem Neueinladen des Programms mit derselben Tonfolge beginnt.

K ist eine Kontrollvariable für den Sprung in die High Score-Sortierroutine (9550 ff), falls Sie besser sind als der niedrigste Wert (H(5)).

C ist eine Kontrollvariable, die beim Sortieren benötigt wird. D$ nimmt den Namen des Spielers mit maximal 10 Buchstaben auf.

Mit Charme und Chip

```
10 REM ++++++++++++++++++++++++++++
11 REM *        S E N S O         *
12 REM ++++++++++++++++++++++++++++
13 REM ############################
14 REM © Erals Hölscher
         Ernst-August-Straße 5
         2730 Zeven
15 REM ############################
16 REM ============================
17 REM         Februar 1984
18 REM ============================
19
20 REM Laden
21 BORDER 6  PAPER 6  INK 0. C
LS
22 PRINT AT 10,6 "MOMENT NOCH!
 INK 6
23 LOAD "SENSOG"CODE 65368,96
24 INK 0
29
30 REM [illegible]
31 POKE 23658.8
39
40 REM Variablensetzung
41 LET GRAF1=9850
42 LET GRAF2=9800
43 LET FEHLER=9750
44 RANDOMIZE
45 LET K=0
46 LET C=1
49
100 REM Anfang
101 GO SUB GRAF1. FOR A=1 TO 12
 BEEP .05,A· NEXT A
102 PRINT AT 19,1;"Möchten Sie
eine Erklärung?";AT 20,1;"(J/N)"
103 PAUSE 0. LET I$=INKEY$; IF
I$="J" THEN GO SUB 9700
104 CLS : PRINT AT 10,2,"Bitte
sagen Sie mir noch,",AT 11,2;"wi
e Sie heißen:",AT 12,2;"max. 10
Bu.,SPACE für Ende": PRINT AT 14
,2,"Danke, ";
105 POKE 23658,0  DIM D$(10): F
OR A=1 TO 10. PAUSE 0· LET D$(A)
=INKEY$· PRINT D$(A);· IF D$(A)=
" " THEN GO TO 107
106 NEXT A
107 POKE 23658,8
108 GO SUB 9600
110 GO SUB 9650
117 LET TEMPO=1/GRAD
118 LET T$="
119 LET E$="'
120 GO TO SPIEL*1000
[illegible]
1000 REM SPIEL 1
1001 GO SUB GRAF1
1002 LET TON=1+INT (RND*4)
1003 LET T$=T$+STR$ TON
1004 IF TON=1 THEN LET E$=E$+"T"
1005 IF TON=2 THEN LET E$=E$+"U"
1006 IF TON=3 THEN LET E$=E$+"G"
1007 IF TON=4 THEN LET E$=E$+"H"
1008 FOR A=1 TO LEN T$. GO SUB 1
000+VAL T$(A)*100· NEXT A
1009
1010 REM EINGABE
1011 FOR A=1 TO LEN T$
1012 PAUSE 0  LET I$=INKEY$
1013 IF I$=E$(A) THEN GO SUB VAL
 T$(A)*100+1000  GO TO 1015
1014 GO TO FEHLER
1015 NEXT A
1016 PAUSE 10  GO TO 1002
[illegible]
1100 REM TON=1
1101 PRINT INVERSE 1; PAPER 7; B
RIGHT 1; INK 2,AT 7,12;"IJ",AT 8
,12,"KL": BEEP TEMPO,VAL T$(A)
1102 PRINT INK 2,AT 7,12;"IJ",AT
 8,12;"KL": RETURN
1199
1200 REM TON=2
1201 PRINT INVERSE 1. PAPER 7: B
RIGHT 1; INK 4,AT 7,17,"IJ',AT 8
,17,"KL": BEEP TEMPO,VAL T$(A)
1202 PRINT INK 4,AT 7,17;"IJ",AT
 8,17;"KL": RETURN
1299
1300 REM TON=3
1301 PRINT INVERSE 1; PAPER 7; B
RIGHT 1; INK 5,AT 12,12;"IJ";AT
13,12,"KL": BEEP TEMPO,VAL T$(A)
1302 PRINT INK 5,AT 12,12,"IJ";A
T 13,12;"KL". RETURN
1399
1400 REM TON=4
1401 PRINT INVERSE 1; PAPER 7; B
RIGHT 1; INK 1;AT 12,17;"IJ",AT
13,17;"KL"· BEEP TEMPO,VAL T$(A)
1402 PRINT INK 1;AT 12,17;"IJ";A
T 13,17;"KL": RETURN
1499
2000 REM SPIEL 2
2001 GO SUB GRAF2  PAPER 7· INK
2
2002 LET TON=INT (RND*10)
2003 LET T$=T$+STR$ TON
2004 FOR A=1 TO LEN T$· LET P=VA
L T$(A): IF T$(A)="0" THEN LET P
=10
2005 PRINT AT 7,4+2*P, BRIGHT 1,
 INVERSE 1;T$(A): BEEP TEMPO,P
PRINT AT 7,4+2*P,T$(A)
2006 NEXT A
2007
2010 FOR A=1 TO LEN T$
2011 PAUSE 0: LET I$=INKEY$: LET
 P=VAL T$(A): IF T$(A)="0" THEN
LET P=10
2012 IF I$=T$(A) THEN PRINT AT 7
,4+2*P, INVERSE 1, BRIGHT 1,T$(A
): BEEP TEMPO,P: PRINT AT 7,4+2*
P;T$(A); GO TO 2015
2014 GO TO FEHLER
2015 NEXT A
2016 PAUSE 10  GO TO 2002
2998 STOP
2999
9550 REM [illegible]
9551 LET K=1
9552 FOR A=4 TO 1 STEP -1
9553 IF PUNKTE<=H(A) THEN LET C=
A+1  GO TO 9560
9554 NEXT A
9555
9560 FOR B=5 TO C STEP -1
9562 IF B=1 THEN GO TO 9566
9563 LET H(B)=H(B-1)· LET H$(B)=
H$(B-1)
9564 NEXT B
9566 LET H(C)=PUNKTE
9567 LET H$(C)=D$
9598 RETURN
9599
9600 REM Bestenliste
9602 PAPER 5  INK 1. BORDER 5  C
LS . LET K=0  PRINT AT 0 10. INK
 2. INVERSE 1. BRIGHT 1."Bestenl
iste
9603 FOR A=1 TO 5  PRINT AT A+2+
1.1,H$(A),H(A). BEEP .5 A  NEXT
A
9604 PRINT AT 20.0."Bitte drücke
n Sie eine Taste."  PAUSE 0
9605 RETURN
9649
9650 REM [illegible]
9651 BORDER 6  PAPER 6  INK 0. C
```

In den Zeilen 100 ff beginnt das eigentliche Spiel. Zunächst erscheint das Titelbild.

Unter anderem in Zeile 103 wird die Tastatur abgefragt. PAUSE 0 sorgt dafür, daß der Computer an dieser Stelle auf Ihre Eingabe wartet und erspart Ihnen daher eine IF-Abfrage nach dem Muster »IF INKEY$ = " " THEN GO TO ...«.

Bei der Namenseingabe durch den Spieler wurde CAPS LOCK wieder aufgehoben, damit auch Kleinbuchstaben eingegeben werden können. Das verlängert allerdings die Prüfung in Zeile 106. Es können dort auch die Umlaute und ß benutzt werden (über Graphics-Mode).

Danach springt das Programm zur Bestenliste (Zeile 9600) und anschließend zur Spielauswahl (Zeile 9650), wo Sie wählen können, welches der beiden möglichen Spiele Sie in welchem Tempo spielen wollen. Das Tempo ist der Kehrwert des Schwierigkeitsgrades. Danach werden T$ und E$ festgelegt. Beide Stringvariablen werden für die Variante 1 (Zeile 1000 ff) benötigt. In T$ »merkt« sich der Computer, welche Töne und Tasten er Ihnen vorgespielt hat, in E$ merkt er sich Ihre Eingabe.

Dies ist in Variante 2 nicht nötig, weil dort direkt über Ziffern gespielt wird.

Ihre Eingabe wird sofort nachgeprüft und wenn ein Ton falsch ist, springt der Computer zur Fehlerroutine.

Dort werden zunächst die Punkte berechnet, und zwar unter Berücksichtigung der Spielvariante und des Tempos.

Anschließend sagt Ihnen der Computer, wieviele Töne Sie richtig nachgespielt haben, wobei er in Zeile 9756 »Töne« und »Ton« unterscheidet: Der jeweilige String wird nur dann gedruckt, wenn die nachfolgende Bedingung wahr ist (das heißt den Wert 1 hat). Dafür könnte man auch schreiben:

9755 PRINT AT 3,2;"Sie haben",LEN T$-1; IF LEN T$2 OR LEN
T$=1 THEN PRINT "Töne"
GOTO
9756 IF LEN T$=2 THEN PRINT "Ton"
9757 PRINT AT 4,2; "richtig nachgespielt,";D$

An dieser Stelle (Zeile

```
LS : PRINT "********************
************": FOR A=1 TO 20: PR
INT AT A,0,"*";AT A,31;"*": NEXT
 A: PRINT "*********************
***********"
9652 PRINT AT 4,2;"Bitte wählen
Sie jetzt das";AT 5,2;"Spiel (1
2) aus, ";D$;".": PAUSE 0: LET I
$=INKEY$: IF I$<>"1" AND I$<>"2"
 THEN GO TO 9652
9653 LET SPIEL=VAL I$: PRINT AT
5,20; INVERSE 1;SPIEL
9654 PRINT AT 8,2;"Und jetzt bit
te den Schwie-";AT 9,2;"keitsgra
d (1-6)": PAUSE 0: LET I$=INKEY
$: IF CODE I$<CODE "1" OR CODE I
$>CODE "6" THEN GO TO 9654
9655 LET GRAD=VAL I$: PRINT AT 9
,20; INVERSE 1;GRAD
9656 PRINT AT 12,2;"Na, denn mal
los, ";D$;AT 20,0;"Bitte drücke
n Sie eine Taste.": PAUSE 0
9698 RETURN
9699
9700 [illegible]
9701 CLS : PRINT AT 0,11;"S E N
S O"
9702 PRINT AT 3,0;"Ich werde Ihn
en bei beiden    Spielvariante
n eine Folge     von Tönen vor
spielen, die Sie   dann nachspie
len sollen. Diese  Folge wird na
ch jedem erfolg-   reichen Nachs
pielen um einen Ton länger."
9703 PRINT AT 10,0;"Die beiden S
pielvarianten unter-scheiden sic
h nur in der Grafik und in der A
nzahl der möglichen Töne."
9704 PRINT AT 14,0;"In der erste
n, etwas einfacherenVersion gibt
 es vier mögliche   Töne, in der
 zweiten zehn."
9705 PRINT AT 20,0;"Bitte drücke
n Sie eine Taste.
9706 PAUSE 0: CLS
9707 PRINT "1. Version "
9708 PRINT AT 3,0;"Die Töne sind
mit folgenden      Tasten nachzu
spielen "
9709 PRINT AT 5,20;"T  U";AT 7,2
0;"C  M"
9710 PRINT AT 9,0;"2. Version "
9711 PRINT AT 11,0;"Hier werden
die Töne mit den Ta-sten 1 - 0 n
achgespielt."
9712 PRINT AT 14,0;"In beiden Ve
rsionen können Sie  über die Ein
gabe des Schwierig- keitsgrades
die Dauer der Töne  bestimmen."
9714 PRINT AT 21,0;"Bitte drücke
n Sie eine Taste.
9715 PAUSE 0: CLS
9716 PRINT "Ihre Punkte ergeben
sich aus deranzahl der nachgespi
elten Töne. Zusätzlich wird der
gewählte     Schwierigkeitsgrad a
ls Bonus ge-wertigt."
9717 PRINT ,,"Ich führe auch ein
e Bestenliste.",,"Vielleicht kom
men Sie ja "rein?": PRINT AT 20
0,"Bitte drücken Sie eine Taste.
"
9718 PAUSE 0: LET I$=INKEY$: IF
I$="N" THEN GO TO 9700
9748 RETURN
9749
9750 [illegible]
9751 PAPER 8: BEEP 1,-12
9752 LET PUNKTE=2*SPIEL+LEN T$-1
+GRAD*2: IF PUNKTE>H(5) THEN GO
[illegible]
9753 PRINT AT 19,2;"Leider war d
as nicht richtig!"
9754 PAUSE 100
9755 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS : PRINT "********************
************": FOR A=1 TO 20: PR
INT AT A,0,"*";AT A,31;"*": NEXT
 A: PRINT "*********************
***********"
9756 PRINT AT 3,2;"Sie haben ";L
EN T$-1;" Töne " AND (LEN T$>2),
" Ton" AND (LEN T$=2),,AT 4,2;"r
ichtig nachgespielt, ";AT 5,2;D$
9757 PRINT AT 6,2;"Das ergibt be
i diesem Grad ",AT 7,2;PUNKTE;" P
unkte.",AT 8,2;"Sie haben damit
Einzug in die" AND (K=1);AT 9,2;
"Bestenliste gehalten." AND (K=1
),AT 18,2;"Wollen Sie nochmal sp
ielen?",AT 19,2;"(J/N)"
9758 PAUSE 0: LET I$=INKEY$: IF
I$="J" THEN GO TO 110
9759 GO SUB 9600: GO TO 30
9799
9800 [illegible]
9801 INK 0: BORDER 4: PAPER 4: C
LS : PRINT "********************
************": FOR A=1 TO 20: PR
INT AT A,0,"*";AT A,31,"*": NEXT
 A: PRINT "*********************
***********
9802 PRINT INK 1;AT 6,5; [illegible]
[illegible]
9803 PRINT AT 7,5; INK 1; ■■■
■■■■■■■■■  FOR A=1 TO 9
PRINT PAPER 6; BRIGHT 1;AT 7,4+2
*A,0: NEXT A: PRINT BRIGHT 1; PA
PER 6;AT 7,24;"0"
9804 PAUSE 100: RETURN
9849
9850 [illegible]
9851 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS : PRINT "********************
************": FOR A=1 TO 20: PR
INT AT A,0,"*";AT A,31;"*": NEXT
 A: PRINT "*********************
***********"
9852 CIRCLE 123,92,50: CIRCLE 12
3,92,49: CIRCLE 123,92,40
9853 PRINT INK 2;AT 7,12;"IJ",AT
 8,12;"KL"
9854 PRINT INK 4;AT 7,17;"IJ",AT
 8,17;"KL"
9855 PRINT INK 5;AT 12,12;"IJ",A
T 13,12;"KL"
9856 PRINT INK 1;AT 12,17;"IJ",A
T 13,17;"KL"
9857 PRINT AT 8,15;"█",AT 9,15;
"█",AT 10,13;"[illegible]",AT 11,15;"█"
 AT 12,15;"█"
9858 PLOT 74,92: DRAW 28,0
9859 PLOT 144,92: DRAW 28,0
9860 PLOT 123,140: DRAW 0,-28
9861 PLOT 123,71: DRAW 0,-28
9862 PRINT AT 20,30;"H"
9863 RETURN
9864
[illegible]
9901 SAVE "SENSO" LINE 20
9902 SAVE "SENSOG"CODE 65368,96
9903 VERIFY "SENSO"
9904 VERIFY "SENSOG"CODE
9905 STOP
9906
9950 [illegible]
9951 DIM H$(5,10): DIM H(5): LET
 Z=1
9952 FOR A=40 TO 20 STEP -5
9953 LET H(Z)=A: LET Z=Z+1: NEXT
 A
9954 FOR A=1 TO 5: LET H$(A)="SE
NSO"
9955 NEXT A
```

Das komplette Senso-Listing

9752) prüft das Programm, ob Sie in die Bestenliste gehören und sortiert Sie gegebenenfalls gleich ein.

Danach werden Sie gefragt, ob Sie nochmal spielen möchten. Wenn nicht, springt das Programm an den Anfang (Zeile 30), damit eventuell ein zweiter Spieler nun seinen Namen eingeben kann. Wenn doch, können Sie jetzt wieder wählen, welches Spiel Sie wünschen.

Das Programm ist so, wie es jetzt ist, für den 48 KByte Spectrum geschrieben. Es könnte in einen 16 KByte Spectrum passen, wenn man alle REMs und an sich einmalige Befehle (Felddimensionierung H$(5,10), H(5) und deren Wertzuweisung sowie die Wertzuweisung der Variablen GRAF1, GRAF2 und FEHLER aus dem Programm streicht. An einigen Stellen ist es durchaus möglich, mehrere Einzelzeilen zu einer Zeile zusammenzufassen, wodurch das Programm ebenfalls kürzer wird. Zu beachten ist noch, daß bei einem 16 KByte Spectrum die UDGs an anderer Stelle sitzen, Sie erhalten diesen Wert mit »PRINT USR "A"«.

(Erika Hölscher)



IDEENECKE

Spielidee: Einer armen Kirchenmaus sind Getreidekörner in das Räderwerk der Turmuhr gefallen. Sie muß nun zwischen die sich drehenden und ineinander übergreifenden Zahnräder kriechen (ein Großteil der Radzähne sind schon abgenützt und ausgebrochen) und die Körner wieder einsammeln, sonst verhungert sie. Dabei gilt es aufzupassen, daß die Maus nicht selbst unter die Räder kommt.

Markus Remmler, Am Tannenkamp 13, 2857 Langen, Tel. 04743/19 17

Ich suche jemand, der folgende Idee verwirklicht. ZX81-Programmlisting für die Einkommensteuer- beziehungsweise Lohnsteuererklärung, aufgebaut nach den Steuervordrucken der Finanzämter (Einkommen- und Lohnsteuerjahresausgleich). Des weiteren ein ZX81-Listing zur Mietnebenkostenabrechnung (Heizung, Wasser, Abwasser, Müll, Hausverwaltung) für zirka sieben bis zehn Mietparteien.

Werner Schumacher, Bareortt 1c, 4455 Wietmarschen 1

Meine Idee basiert auf dem James Bond-Film »Moonraker«. Erstes Bild: Sie müssen mit Ihrem Schiff den granatenschießenden Feinden entkommen. Sie selbst sind mit Ballonminen und Torpedos bewaffnet. Zweites Bild: Sie sind im Weltall. Um eine feindliche Raumstation zerstören zu können, müssen Sie die Ihnen entgegenkommenden Astronauten töten. Mit dem Joystick lenken Sie Ihren Laser. Mit der Tastatur bestimmen Sie Ihre Position im All. Am Rand des Bildschirms ist eine Skala, die anzeigt, wie weit Sie sich bewegt haben. Sind alle Feinde getötet, müssen Sie noch in einer bestimmten Zeit zu Ihrem Raumschiff zurückkehren. Drittes Bild: Nun müssen Sie die mit Nervengas beladenen Globen abschießen, die auf die Erde zufliegen.

Ich bin unter der Tel.-Nr. 02435/513 zu erreichen.

Michael Portz, Zum Königsberg 51, 5140 Erkelenz-Lövenich

Manch eine gute Programm-Idee wartet ein Leben lang darauf, ausgeführt zu werden...
...und mancher Programmierer wartet ein Leben lang auf eine gute Idee. Wir wollen beide zusammenbringen.

Wer eine Idee hat

- ★ schickt uns diese Idee, mit oder ohne nähere Erläuterung, auf einer Karte oder in einem Brief, mit Namen und Adresse versehen.
- ★ erhält im Falle einer erfolgreichen Ausarbeitung durch einen anderen Leser, wenn dessen Programm in Happy Computer veröffentlicht wird, für die Idee ein Honorar über 50 Mark.

Wer eine Idee aufgreift

- ★ und in ein Programm einbaut, erwähnt neben dem eigenen Namen und der eigenen Adresse den Namen und die Adresse des Ideenanbieters in der Kopfzeile des Programms oder der entsprechenden Subroutine,
- ★ schickt eine Kopie des Programms an den Ideenanbieter (möglichst auf Datenträger) zur freien Verwendung,
- ★ schickt an die Redaktion entweder ein gut lesbares Listing mit Programmbeschreibung (2zeilig, mit 50 Zeichen pro Zeile) zur Veröffentlichung (Honorar mindestens 100 Mark)
- ★ oder wenigstens eine Erfolgsnachricht (in diesem Fall zahlt die Redaktion dem Ideenanbieter kein Honorar und es ist Ehrensache, daß derjenige, der so ein Programm kommerziell verwertet, den Urheber der Idee am Gewinn beteiligt).

Einsendungen an
Happy Computer
Aktion Ideenecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion übernimmt für etwaige Folgen einer Ideenverwertung keine Haftung.

Idee für den TI 99/4A. Schnelle Assembler- oder Maschinenroutine für das Minimem beziehungsweise die Speichererweiterung, um jedes einzelne Pixel auf dem Bildschirm ansprechen zu können. Das Programm sollte so aufgebaut sein, daß es mit »CALL LOAD ...« und der Information, ob das Pixel ein- oder ausgeschaltet werden soll, von einem Extended-Basic-Programm aufgerufen werden kann. Noch eine Idee: Programm zum Umwandeln von Zahlen eines Zahlensystems in ein anderes (zum Beispiel Dualzahlen in Oktalzahlen oder Hexzahlen in Dezimalzahlen).

Manfred Grundig, Hohenzollernstr. 6, 4100 Duisburg 1

Spielidee (Action und Adventure gemischt). Ein Schiff im Krieg muß einen wichtigen Transport ausführen. Unter der zehnköpfigen Mannschaft befindet sich ein Saboteur. Die Mannschaftsmitglieder werden zu Beginn des Spiels genau charakterisiert und beschrieben. Die Aufgabe des Spielers (Kapitän) besteht darin, den Saboteur zu entlarven und die Zerstörung des Schiffs zu verhindern. Adventure-Szenen (Entlarvung, Tastatureingabe) und Action-Szenen (Angriffe durch Flugzeuge, U-Boote etc., Eingabe mit Joystick) wechseln sich ab.

Alexander Neninger, Marcobrunnerstr. 3, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/44 96 62

Meine Idee: Man nehme das »Amtliche Verzeichnis der Ortsnetzkennzahlen«, gebe es in den Computer ein und programmiere es auf Kassette oder/und Diskette, so daß man über die Vorwahlnummer den Ort beziehungsweise über den Ort die Vorwahlnummer auf dem Bildschirm aufrufen kann. Genauso könnte man sich Postleitzahlen und Telefonbücher speichern.

Mathias Herbert, Haus-Nr. 49, 8741 Herbstadt

Ein kleines Flugzeug fliegt über den Dschungel, der Sprit geht zu Ende. Auf einer Lichtung darf notgelandet werden. Der Pilot zieht los mit einer Pistole und 100 Schuß. Schlangen, Gorillas und andere Urwaldbewohner bedrohen ihn. Er kommt zu einer Lichtung mit einem Raumschiff. Es bestehen zwei Möglichkeiten: 1. Man stiehlt den Sprit und kehrt zum Flugzeug zurück, wobei man riskiert, von den Außerirdischen verfolgt und getötet zu werden. 2. Man stiehlt das Beiboot und fliegt ins All, muß dafür aber gegen das Mutterschiff kämpfen. Das vernichtete Mutterschiff hat ein Signal abgestrahlt. Im Mittelmeer ist eine Station der Außerirdischen erbaut worden. Der Pilot besorgt sich eine Taucherausrüstung und entdeckt die Station. Er hat eine Harpune und 20 Schuß sowie vier Unterwasserminen. Er kommt an ein Tor mit einem Code-Schloß, das er knacken muß. Zwei Haie greifen ihn an. Wenn er in der Station ist, muß er die Kommandozentrale finden und mit den vier Minen zerstören. Dabei ist darauf zu achten, daß ihm die Luft nicht ausgeht. Ein Außerirdischer überlebt und flieht aufs Festland. Er muß verfolgt und gefangen werden. Realisation: Ich würde mich freuen, wenn die Idee auf dem ZX Spectrum 48 KByte realisiert werden würde.

Markus Dietrich, In der Fleute 6, 5600 Wuppertal 22

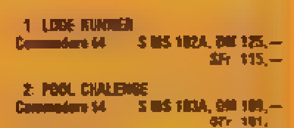
Scramble in neuer Version: Bei meiner Idee handelt es sich um eine Variation des Spiels »Scramble«. Wer die Idee aufgreifen will, wende sich bitte an mich. Er bekommt dann Skizzen und nähere Erklärungen. Welcher TI 99/4A-Besitzer oder welche Besitzerin nimmt sich dieser Spielidee an? Bitte Programmiererfahrung angeben, denn das Spiel soll sehr professionell werden. Wenn keine Erfahrung vorhanden ist — macht nichts, Hauptsache man kann es spielen!

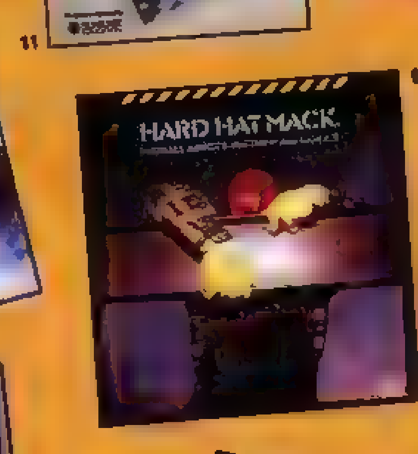
Ralf Seybold, Rosensteinstr. 5, 7060 Schorndorf

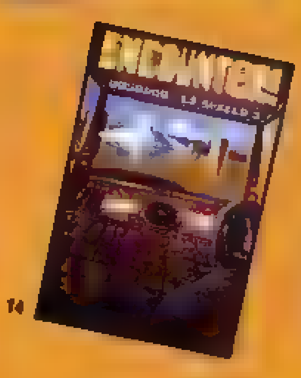


Jetzt gibt es Top-Programme und Spiele für Ihren Personal- und Homecomputer: Happy-Software bringt für alle Leser dieser Zeitschrift die interessantesten Programme direkt von den Herstellern in England und USA auf den deutschen Markt.











1 LODE RUNNER
Commodore 64 — S MS 182A, DM 125,– / SFr 115,–

2 POOL CHALLENGE
Commodore 64 — S MS 183A, DM 109,– / SFr 101,–

3 BLUE MAX
Commodore 64 — K MS 184A, DM 109,– / SFr 101,–
D MS 184A, DM 109,– / SFr 101,–

4 PHARAO'S CURSE
Commodore 64 — D MS 192A, DM 109,– / SFr 101,–

5 FORT APOCALYPSE
Commodore 64 — D MS 186A, DM 109,– / SFr 101,–

6 DRELBS (ohne Abbildung)
Commodore 64 — K MS 188A, DM 109,– / SFr 101,–
D MS 188A, DM 109,– / SFr 101,–

7 ZAXXON
Commodore 64 — K MS 190A, DM 109,– / SFr 101,–
D MS 190A, DM 109,– / SFr 101,–

8 PINBALL CONSTRUCTION SET
Commodore 64 — D MS 194A, DM 125,– / SFr 115,–
ATARI — D MS 194B, DM 125,– / SFr 115,–

9 HARD HAT MACK
Commodore 64 — D MS 193A, DM 119,– / SFr 109,–

10 MUSIC CONSTRUCTION SET
Commodore 64 — D MS 203A, DM 125,– / SFr 115,–
ATARI — D MS 203B, DM 125,– / SFr 115,–
APPLE II — D MS 203C, DM 125,– / SFr 115,–

11 FACTORY
Commodore 64 — D MS 196A, DM 109,– / SFr 101,–

12 DIMENSION X
Commodore 64 — D MS 197A, DM 109,– / SFr 101,–
ATARI — K MS 197B, DM 109,– / SFr 101,–
ATARI — D MS 197B, DM 109,– / SFr 101,–

13 RIVER RAID
Atari — S MS 198B, DM 129,– / SFr 120,–

14 ENCOUNTER
Atari — D MS 201B, DM 109,– / SFr 101,–

15 LAST GLADIATOR
Apple II — D MS 204C, DM 119,– / SFr 110,–

16 ONE ON ONE
Apple II — D MS 205C, DM 125,– / SFr 115,–



Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die Software-Bestellkarte am Ende des Heftes. Bestellungen in der Schweiz bitte an M&T Vertriebs AG, Alpenstr. 14, 6300 Zug, Tel.: (042) 223155

Bitte beachten! Bestellkennzeichen:
D = Diskette, K = Kassette, S = Steckmodul

Alle Programme mit deutscher Bedienungsanleitung

Die Data

Da hat man nun schon einen Computer mit seinen (fast) unbegrenzten Möglichkeiten, aber wenn es darum geht, eine kleine Maschinenprogramm-Subroutine in Basic-DATA-Zeilen zu verpacken, dann kommen meistens recht »vorsintflutliche« Methoden zur Anwendung. Das wird jetzt anders — mit Compo-Data, einem Basic-Programm für den VC 20, das vollautomatisch DATA-Zeilen in beliebiger Menge erzeugt.

Die Problemstellung ergibt sich durch folgende Überlegungen:

☐ Der Speicherinhalt ist auszulesen.

☐ Die Werte sind fortlaufend und durch Kommata voneinander getrennt aufzulisten

☐ Die DATA-Zeile ist durch die DATA-Anweisung und durch eine Zeilennummer zu vervollständigen

☐ Die fertige Zeile ist ins Programm zu übernehmen.

Die Aufgabe ist klar, doch wie bringt man ein laufendes Programm dazu, sich selbsttätig kontinuierlich zu vergrößern?

Bei der Eingabe über die Tastatur auf den Bildschirm befindet sich der Computer im Direktmodus, das heißt er wird jede Anweisung die er auf diesem Wege erhält, sofort ausführen Es sei denn, sie beginnt mit einer Zahl. Dann wird die Eingabe als Programmzeile interpretiert, und der VC 20 beschränkt seine Tätigkeit darauf, diese als Basic-Zeile im Speicher abzulegen. Programmzeilen können folglich nur im Direktmodus eingefügt werden Für unser Programm bedeutet das Es muß sich selbst unterbrechen und trotzdem weiterarbeiten Den Beweis für das Funktionieren dieser widersinnigen Logik liefern die Programmzeilen 60400 und 60410

Programm unterbricht sich selbst

Hier wird zunächst der Bildschirm gelöscht und die fertige DATA Zeile ausgegeben. Die anschließende POKE-Reihe füllt den Tastaturpuffer mit Werten, die bestimmten Zeichen im ASCII-Code entsprechen Die Zeichen, die auf diese Weise in den zehn Speicherplätze großen Puffer gelangen, wirken genauso, als wäre auf der Tastatur das entsprechende Zeichen gedrückt worden. Zum Abschluß wird dem VC 20 durch POKE 198 9 mitgeteilt, daß im Tastaturpuffer neun Zeichen darauf warten, abgeholt zu werden. Wenn der Programmablauf nun mit einem END beendet wird, meldet der Computer »READY« und findet sofort wieder jede Menge Arbeit vor. Er holt das erste Zeichen aus dem Puffer, bei diesem Zeichen handelt es sich um ein Carriage-RETURN CHR$(13) — die RETURN Taste ist gedrückt worden. Da der Cursor jetzt auf der zuvor ausgegebenen DATA-Zeile steht, wird diese dadurch ins (nicht mehr laufende!) Programm aufgenommen. Als nächstes gerät der Computer im Puffer an den Befehl RUN, vermittelt durch ASCII 82 und 117 (R' und Shift U', die RUN-Kurzform), gefolgt von der Zeilennummer 60100 Ergebnis: Das Programm läuft wieder durch Auto-Start

Variable und Konstanten vergessen

Ganz so erfolgreich, wie es auf den ersten Blick ausschaut, ist diese Wiederbelebung allerdings nicht Denn mit RUN ist stets auch ein CLR verbunden, und damit sind alle Variablen und Konstanten vergessen. Der VC 20 muß sich nun erst einmal wieder »schlau« machen und alle erforderlichen Parameter besorgen. Sie können nur über das RUN herübergerettet werden, indem man sie zuvor dauerhaft als Byte im Speicher ablegt Das Programm macht das mit den zahlreichen POKEs und PEEKs auf einigen freien Speicherplätzen der Zero-Page (251—254) und des Betriebssystem-RAMs (678—767). Diese Adressen können vom Anwender uneingeschränkt genutzt werden und bedürfen keiner speziellen Absicherung In unserem Fall darf aber das auszulesende Maschinenprogramm hier nicht stehen, da es sonst teilweise zerstört würde. Weil die 8 Bit eines Byte nur Zahlen bis maximal 255 aufzunehmen vermögen, sind größere Werte zunächst in ein High- und ein Low-Byte zu zerlegen, was mittels einer Division durch 256 und Feststellung des Rests erfolgt. Der niederwertige Teil einer Größe läßt sich zwar auch wesentlich einfacher durch »AND 255« feststellen, doch bewirkt diese Methode ab 32768 einen »Illegal-Quantity-Error«.

Mit einem normalen RUN wird das Programm gestartet. Es fragt zunächst nach den erforderlichen Parametern Anfangs- und End adresse, bis zu der einschließlich DATAs gelesen werden sollen. Alle Eingaben werden in einer Subroutine in Zeile 61000 gegebenenfalls von Vorzeichen und Nachkommastellen befreit sowie ab 62000 auf den jeweils zulässigen Bereich überprüft: Speicheradressen bis höchstens 65535, denn mehr sind nicht vorhanden, Zeilennummern bis maximal 59999, da sie sonst den DATA Generator überschreiben Auch während des Laufs überwacht das Programm ständig diese Größen, um jegliche Fehlfunktion auszuschließen. Im Bedarfsfall erzeugt Zeile 62300 mit SYS 53832 einen »Illegal-Quantity Error« Das Programm ist dann neu zu starten

Erst wenn der Computer und der Anwender sich über alle Grundvoraussetzungen ihres Tuns einig sind, beginnt die eigentliche DATA-Produktion. In Zeile 60200 wird die aus Anfangswert und Schrittweite gebildete Zeilennummer mit der DATA-Anweisung in einem Basic-String zusammengefaßt, der im nächsten Schritt kontinuierlich um die PEEK-Werte aus den Speicheradressen erweitert wird und zwar solange, bis die Gesamtlänge des Strings 83 Zeichen überschreitet. Das sind knapp vier Bildschirmzeilen, der zulässige Höchstwert Dann geht es zur Ausgabe in Zeile 60400, wo mit der LEFT$-Funktion das überflüssige Komma am Ende beseitigt wird. Zahl und Ort der Cursor-Steuerzeichen müssen an dieser Stelle genau stimmen Auch das Semikolon nach dem HOME ist für einwandfreies Funktionieren erforderlich. Programmunterbrechungen treten vor Erreichen der Endadresse nur ein, wenn die erzeugte Zeilennummer größer wird als 59999 oder wenn der freie Speicherplatz unter einen Grenzwert sinkt. Denn DATA Zeilen sind Platzfresser und »Out-of-Data-Errors«, besonders bei kleinen Speicherdimensionen, sozusagen an der

Tagesordnung. Noch bevor diese eintreten, setzt das Programm sich mittels der FRE-Funktion in Zeile 60100 selbst ein Ende, teilt aber die Ursache des Abbruchs und auf jeden Fall auch den Speicherbereich mit, aus dem bereits DATAs erzeugt worden sind

Ein für das Programm »lebenswichtiger« Hinweis ist noch erforderlich Bevor Sie das Programm nach dem Abtippen das erste Mal laufen lassen, müssen Sie es unbedingt vorher auf Band oder Diskette abspeichern Denn selbst, wenn Sie es vollkommen richtig abgeschrieben haben, ist es nach dem Lauf nicht mehr da! Wenn es ausgedient hat löscht es sich selbsttätig und erspart dadurch dem Benutzer die Mühe, die erarbeiteten Zeilen wieder von ihrem »Vater« dem Generator, zu befreien. Aber ein einfaches NEW wäre äußerst verhängnisvoll, weil das auch die DATA-Zeilen beseitigen würde. Der Data-Generator aber trennt exakt nach dem letzten DATA Wert ab — nichts geht davon verloren

Möglich ist das durch vier Speicherstellen, aus denen sich die Länge eines Basic-Programms ermitteln läßt PRINT PEEK(43)+256*PEEK(44) ergibt die Anfangsadresse, das heißt das erste durch das Programm beschriebene Byte, PRINT PEEK(45)+256*PEEK(46) ergibt die Endadresse, das heißt den ersten freien Speicherplatz nach dem letzten Programmbyte Zieht man die Anfangsadresse von der Endadresse ab und subtrahiert 1, so erhält man die exakte Programmlänge Der DATA-Generator besorgt sich gleich zu Beginn in Zeile 60040 seine eigene Endadresse und speichert sie dauerhaft für den Schlußakt

Wenn der DATA-Generator dann nämlich abermals nach dem Programmende fragt, kann er aus der Differenz beider Werte errechnen, um wieviel Bytes er zugenommen hat. Seine eigene Größe von der neuen Endadresse abgezogen, bezeichnet die Stelle, wo die Amputation vorgenommen werden muß. Aber wie? Die Antwort auf diese Frage läßt sich aus dem Aufbau einer Basic-Zeile herleiten, wie sie Bild 1 anhand eines Beispiels demonstriert. Des Rätsels Lösung liegt in der Koppeladresse, die gleich zu Anfang einer jeden Zeile die Speicheradresse nennt, ab der die folgende Programmzeile abgelegt ist Lowbyte + 256 * Highbyte = nächte Hausnummer Rechnen Sie nach!

Der springende Punkt kommt mit der letzten Zeile, denn auch da wird eine Koppeladresse zu einer gar nicht vorhandenen Zeile angegeben. An der so bezeichneten Stelle finden sich zwei Nullen als Signal für das Programmende. Soll also ein Teil abgetrennt werden, so ist an der dafür vorgesehenen Stelle lediglich die Koppeladresse der ersten zu tilgenden Zeile durch zwei Nullen zu ersetzen. Die abgetrennten Zeilen bleiben zumindest vorerst noch erhalten, werden aber vom Interpreter nicht erkannt. Daß der eliminierte Programmtext weiterhin existiert, zeigt auch die Tatsache, daß der DATA-Generator immer noch in den eigentlich nicht mehr vorhandenen Zeilen arbeitet, wenn er in Zeile 60510 diesen Schritt vollzogen hat

Damit der dadurch für andere Zwecke wieder verfügbare Speicherplatz auch wirklich freigegeben wird, muß außerdem der Endzeiger des Programms (45/46) auf den neuen Wert heruntergesetzt werden. Weil dadurch aber der sich unmittelbar anschließende Variablenspeicher völlig durcheinander kommt, ist auch diese Größe zuvor sicher im Speicher abzulegen. Bei solchen teilweise recht erheblichen Eingriffen ins Betriebssystem kann schon eine relativ geringe Veränderung des Programms zum völligen Entgleisen des Computers führen, der dann nur noch auf Ausschalten reagiert. Bei der Eingabe des Programms ist deshalb größte Sorgfalt geboten. In der vorliegenden Form ist es ohne REM-Zeilen 1118 Bytes groß und sehr komplex gestaltet. Es wirkt dadurch zwar auf den ersten Blick unübersichtlich, spart aber kostbaren Speicherplatz und garantiert so selbst in der VC 20-Grundversion noch ein ausreichendes Speichervolumen für DATA-Zeilen. Lauffähig ist es unverändert auf allen Erweiterungen

Nach POKE erscheint das komplette Programm

Die so erzeugten und von allem Ballast befreiten DATA-Zeilen können uneingeschränkt weiterverarbeitet werden. Das Basic-Programm kann sofort an Ort und Stelle hinzugeschrieben werden oder aber die DATAs können an ein bestehendes Programm angehängt werden. Ein einfaches Verbinden zweier Programmteile ist problemlos und ohne Programm möglich Benutzt werden dazu die in Bild 2 gezeigten »Hieroglyphen«, bei denen es sich um die Kurzformen der Befehle POKE und AND sowie der Funktion PEEK handelt: erster Buchstabe normal, zweiter Buchstabe mit SHIFT, wodurch das auf der jeweiligen Taste befindliche Grafikzeichen erscheint Die Methode, die bei diesem Anhängen benutzt wird, beruht auf dem zuvor bereits Erklärten. Der in den Speicherstellen 43 und 44 vermerkte Programmanfang wird auf das in 45 und 46 verzeichnete Ende heraufgesetzt. Ein zu diesem Zeitpunkt im Speicher stehendes Programm verschwindet damit unter der RAM-Untergrenze. Dort ist es sicher, denn ein jetzt neu geladenes Programm wird im Speicher ab der durch Adresse 43 und 44 bezeichneten Stelle plaziert. Von den hier eingePOKEten Werten sind jeweils 2 abgezogen worden, um die beiden Endnullen (Programm-Endmarke) vom neuankommenden Zusatzteil gleich überschreiben und ausmerzen zu lassen

Der Vorgang läuft folgendermaßen ab: Das erste Programmstück wird in den Speicher gebracht. Mit PRINT PEEK(43), PEEK(44) stellen Sie fest, wo sich der RAM-Beginn befindet. Die Werte sind zu notieren, denn sie werden gleich noch benötigt Nun die abgebildete Befehlsfolge im Direktmodus auf den Bildschirm schreiben und die RETURN-Taste drücken Von nun an dürfen Sie nichts mehr verändern, vor allem keine Variablen verwenden, sondern nur noch wie gewohnt das zweite Programmstück laden. Da es an das erste angehängt wird, sind im zweiten Teil größere Zeilennummern als im ersten erforderlich. Es empfiehlt sich, den DATA-Generator dann auf hohe Zeilennummern einzustellen. Es geht natürlich auch umgekehrt DATA-Zeilen mit kleinen Nummern, Basic-Programm mit größeren anfügen. Nach beendetem Ladevorgang erscheint auf LIST nur das zweite Stück Das erste wird erst dann wieder sichtbar, wenn die ursprünglichen Werte wieder in die Speicherstellen 43 und 44 zurückgePOKEt worden sind, ebenfalls im Direktmodus auf dem Bildschirm. Nun liegt das Programm komplett vor und kann unbedenklich modifiziert werden

Wie man solche DATA Anweisungen im Programm behandelt, dafür zeigt Bild 3 ein Beispiel. Hier wird unmittelbar nach dem Start durch GOSUB die am Schluß befindliche POKE-Routine angesteuert. Lediglich die Ausgangsadresse,

im Beispiel auf X gespeichert, muß angegeben werden. Sie sollten sich diese merken, wenn der DATA-Generator zum Schluß an gibt, welchen Speicherbereich er bearbeitet hat Denn Maschinenprogramme sind nicht unbedingt frei verschiebbar, sondern bei Verwendung absoluter Adressen ortsgebunden Wo die POKE-Routine aufzuhören hat, erkennt sie an dem Wert minus 1, der als letzte DATA-Anweisung hinzugefügt worden ist. Da POKE nur Größenordnungen von 0 bis 255 akzeptiert, ist ein Wert kleiner als 0 das geeignete Zeichen für die Rückkehr ins eigentliche Programm durch RETURN

Nicht allzu große Maschinen-Unterprogramme lassen sich gut im Kassettenpuffer von Adresse 828 bis 1019 ablegen und brauchen hier nicht geschützt zu werden Jeder LOAD- und SAVE-Vorgang zerstört sie jedoch. Blieben noch separate RAM-Bereiche, die vom Basic nicht erreicht werden, wie zum Beispiel die 3-KByte-Erweiterung bei gleichzeitiger Verwendung einer 8- und/oder 16-KByte-Erweiterung

Ansonsten gibt es nur die Möglichkeit, RAM-Sektoren für Basic zu sperren. Am oberen Ende geht das im Programm vor Einlagerung des Maschinenprogramms durch Verändern der Werte in den Speicherstellen 55 und 56, die das RAM-Ende angeben; zum Beispiel schafft
POKE56,PEEK(56)-2:CLR
Platz für 512 Bytes. Am unteren Ende geht es nur vor dem Einladen des Programms durch Heraufsetzen der Untergrenze in den Speicherstellen 43 und 44 im Direktmodus. Ein Beispiel:
POKE43,1:POKE44,21:POKE21*256,0:NEW Wichtig sind die Null unter der Adresse, die durch Multiplizieren des Wertes aus Adresse 44 mit 256 gewonnen wird, und das NEW, das die übrigen Zeiger veranlaßt, sich auf die neuen Gegebenheiten einzustellen. Einige Programmerläuterungen zum besseren Verständnis sind übrigens in Bild 4 zusammengefaßt abgebildet. (Helmut Welke)

```
10  DATA1

Adr.  Wert  Bezeichnung
-------------------------------------------
4609    8   Koppeladresse Lowbyte
4610   18   Koppeladresse Highbyte
4611   10   Zeilennummer Lowbyte
4612    0   Zeilennummer Highbyte
4613  131   Token (Codenummer) fuer 'DATA'
4614   49   ASCII-Code fuer Zeichen '1'
4615    0   Zeilen-Endmarke
4616    0   Koppeladresse Lowbyte
4617    0   Koppeladresse Highbyte
            Koppeladresse = 0: Programmende
```

Bild 1. Beispiel für eine ab Adresse 4609 gespeicherte Basiczeile und der ihr entsprechende Speicherinhalt

```
P┌43,(P┌(45)+256*P┌(46) 2)A/255:P┌44,(P┌(45)+256*P┌(46)-2)/256
```

Bild 2. Befehlsfolge für das Verbinden zweier Programmteile im Speicher

```
10 GOSUB5010
20 :
30 :
100 :
1000 END
5000 DATA0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
5010 DATA-1:X=8192
5020 READB:IFB<0THENRETURN
5030 POKEX,B:X=X+1:GOTO5020
```

Bild 3. Beispiel für die Handhabung von DATA-Werten innerhalb eines Programms

```
PROGRAMMERLAEUTERUNGEN
----------------------------------------

Steuerzeichen

     Clr/Home
     Cursor Home
     Cursor abwaerts
     Cursor nach rechts
     RVS on
     Zeichenfarbe blau (CTRL-BLU)

Konstanten/Variablen

Q       Zwischenspeicher
AA      Startadresse
EA      Endadresse
ZN      Zeilennummer
SW      Schrittweite
Z$      Ausgabezeile
BY$     Stringformat ausgelesener Bytes

Benutzte Systemadressen

43/44              Programmbeginn
45/46              Programmende/Variablenbeginn
198                Zahl der Zeichen im Tastaturpuffer
631 - 640          Tastaturpuffer
53832              Einsprung 'Illegal-Quantity-Error'
```

Bild 4. Programmerläuterungen zu »Compo-Data«

```
10 REM***************COMPO-DATA***************
20 REM EIN VC=20-PROGRAMM VON HELMUT WELKE
30 REM****************************************
60000 PRINT"DATA-GENERATOR":INPUT"STARTADRESSE";Q:GOSUB61000:GOSUB62000:AA
=Q
60010 INPUT"ENDADRESSE";Q:GOSUB61000:GOSUB62000:EA=Q:INPUT"ZEILENNUMMER";Q
60020 GOSUB61000:GOSUB62100:ZN=Q:INPUT"SCHRITTWEITE";Q:GOSUB61000:GOSUB62200:SW
=Q
60030 POKE252,AA/256:POKE251,AA-256*PEEK(252)
60040 POKE253,PEEK(45):POKE254,PEEK(46):GOTO60200
60100 IFFRE(0)<350GOTO60500
60110 SW=PEEK(700):IFSW=0GOTO60500
60120 AA=PEEK(703)+256*PEEK(704):EA=PEEK(705)+256*PEEK(706)
60130 ZN=PEEK(701)+256*PEEK(702)+SW:IFZN<60000GOTO60200
60140 PRINT"ZEILENNUMMER"CHR$(13)"ZU GROSS!":GOTO60900
60200 Z$=MID$(STR$(ZN),2)+" DATA"
60210 BY$=STR$(PEEK(AA)):Z$=Z$+MID$(BY$,2)+",":AA=AA+1:IFAA>EATHENSW=0:GOTO60300
60220 IFLEN(Z$)<84GOTO60210
60300 POKE700,SW:POKE702,ZN/256:POKE701,ZN-256*PEEK(702):POKE704,AA/256
60310 POKE703,AA-256*PEEK(704):POKE706,EA/256:POKE705,EA-256*PEEK(706)
60400 PRINT""LEFT$(Z$,LEN(Z$)-1)"":POKE631,13:POKE632,82:POKE633,117
60410 POKE634,54:POKE635,48:POKE636,49:POKE637,48:POKE638,48:POKE639,13:POKE198,
9:END
60500 Q=PEEK(45)+256*PEEK(46)-(PEEK(253)+256*PEEK(254))+PEEK(43)+256*PEEK(44)
60510 POKEQ,0:POKEQ+1,0:Q=Q+2:POKE751,Q/256:POKE750,Q-256*PEEK(751)
60520 POKE45,PEEK(750):POKE46,PEEK(751):CLR:PRINT""
60600 IFPEEK(700)>0THENPRINT"KEIN SPEICHERPLATZ!!"
60900 PRINT""PEEK(251)+256*PEEK(252)"BIS"PEEK(703)+256*PEEK(704)-1"IN"
60910 PRINT"DATA-ZEILEN ABGELEGT":END
61000 Q=ABS(INT(Q)):RETURN
62000 IFQ<65536THENRETURN
62100 IFQ<60000THENRETURN
62200 IFQ<256ANDQ>0THENRETURN
62300 SYS53832

READY.
```

Listing des Basicprogramms »Compo-Data«



Narrensichere Eingabe

Ein gutes Programm sollte sich durch eine narrensichere Eingabe auszeichnen. Die Kontrolle und Korrektur schon eingetippter Werte ist wünschenswert. Das Unterprogramm »Tippin« unter Verwendung des GET-Befehls löst dieses Problem.

Folgende Vorzüge hat diese Methode gegenüber der Programmierung mit INPUT:
– Eingabe auch von Komma und Doppelpunkt
– Darstellung des aktuellen Wertes der Eingabevariablen
– Übernahme des bisherigen Wertes durch Drücken der RETURN-Taste
– Eingabe auch von Kleinbuchstaben und Sonderzeichen zur Ausgabe über einen Drucker möglich (Umschalten mit »CTRL A«/»CTRL S«).
– Rücksprung (zum Beispiel zur vorherigen Eingabe) durch Drücken des Linkspfeils am linken Eingaberand. Die Editiermöglichkeiten mit der Rechts- beziehungsweise Linkspfeiltaste bleiben dabei voll erhalten.

Die Programmzeile 0 darf auf keinen Fall gelöscht werden und muß nach dem REM mindestens neun Zeichen enthalten.

Dort wird mit Hilfe der Zeilen 6 und 7 ein kurzes Maschinenprogramm untergebracht. Es erlaubt berechnete Programmsprünge zu der Programmzeile, deren Wert der Variablen XGT vorher zugewiesen wurde.

Eine direkte Eingabe der notwendigen Werte in die REM-Zeile ist nicht möglich. Die Zeilen 6 und 7 können nach einmaligem erfolgreichem Programmlauf wieder gelöscht werden.

Der von der Speicherlage des Applesoft-Programms abhängige Startpunkt wird in Zeile 8 und 9 festgestellt und als Ziel einer Sprunganweisung ab Hex 3F5 »eingepoked«. Dort sieht bekanntlich der Apple nach, wenn das »&«-Befehlszeichen gesetzt wurde.

Das auf die beschriebene Weise untergebrachte Maschinenprogramm wird fester Bestandteil des Programms und verhält sich dadurch weitestgehend neutral gegenüber anderen gleichzeitig geladenen Programmen.

Die Programmschleife in Zeile 40 setzt den Cursor um die entsprechende Zeichenlänge zurück, während Zeile 20 dazu dient, bei der Eingabe von Ziffern versehentlich eingegebene Buchstaben zu löschen.

Soll ein berechneter Rücksprung erfolgen, muß zuerst die letzte Adresse aus dem RETURN-Stack gestrichen werden, dann er-

Töne leichter erzeugt

Der Commodore 64 besitzt zur Erzeugung von Tönen einen dreistimmigen Tongenerator. Um nun einen Ton zu hören, muß man mit dem Basic-Befehl POKE verschiedene Speicherstellen ansprechen. Mit dem hier abgedruckten Maschinenprogramm wird dieser Mangel behoben.

```
100 DATA 169,88,141,8,3,169,192,141,9
101 DATA 3,169,0,141,0,192,169,7,141
102 DATA 1,192,169,14,141,2,192,169,17
103 DATA 141,3,192,169,33,141,4,192,169
104 DATA 65,141,5,192,169,129,141,6,192
105 DATA 169,15,141,24,212,169,0,133
106 DATA 247,169,212,133,248,169,144
107 DATA 141,2,212,141,9,212,141,16,212
108 DATA 169,11,141,3,212,141,10,212
109 DATA 141,17,212,96,32,115,0,201,35
110 DATA 240,44,201,33,240,9,32,121,0
111 DATA 76,231,167,76,8,175,32,115,0
112 DATA 32,158,183,138,240,244,201,4
113 DATA 176,240,202,189,0,192,133,247
114 DATA 189,221,192,74,10,160,4,145,247
115 DATA 76,174,167,32,115,0,32,158,183
116 DATA 138,240,213,201,4,176,209,202
117 DATA 189,0,192,133,247,134,183,160
118 DATA 0,32,207,192,200,32,207,192
119 DATA 160,5,32,207,192,200,32,207
120 DATA 192,32,253,174,32,158,183,138
121 DATA 240,174,201,5,176,170,202,189
122 DATA 3,192,160,4,166,183,157,221,192
123 DATA 145,247,76,174,167,132,181,32
124 DATA 253,174,32,158,183,164,181,138
125 DATA 145,247,96
126 S=0:FOR I= 49159  TO  49372 :READ D
127 POKE  I,D:S=S+D:NEXT
128 IF S<>27740 THEN PRINT "BFEHLER■":STOP
129 SYS 49159
```

folgt der Sprung (Zeile 100).

Der Applesoftbefehl »SCRN( )«, sonst eher selten benutzt, verhilft uns in Zeile 140 dazu, beim Drücken der Rechtspfeil-Taste das überstrichene Zeichen zu ermitteln und dann zur Variablen XX$ addieren zu können. Mit dem Befehl LEFT$ (,) erreichen wir in Zeile 130 die umgekehrte Wirkung.

Die Zeilen 150 bis 157 erlauben auch Kleinbuchstaben einzugeben. Die korrekte Darstellung dieser Zeichen auf dem Bildschirm ist allerdings nur über einen Umweg möglich (oder mit einem entsprechenden Zeichensatz). Bewegt man den Cursor genau über ein solches Zeichen, so wird es solange zum Großbuchstaben und ist kontrollierbar. Diese vor übergehende Umwandlung geschieht in Zeile 52, die Rückwandlung in den Zeilen 90 beziehungsweise 170.

Beispielhaft für die Erweiterungsmöglichkeiten des Unterprogramms zeigt Zeile 156 wie zum Beispiel ein »ö« durch »CTRL O« eingegeben werden kann.

Das ab Zeilennummer 500 angehängte Programm zeigt, wie die Routine aufgerufen wird. Beim Ablauf dieses Beispiels kann jeder die Vorzüge von »TIPPIN 2.0« kennenlernen.

(Norbert Diebel)

```
0  REM  9 EXP  R CHR$ LA POS
1  REM  ***********************
2  REM  *     TIPPIN 2.0      *
3  REM  * COPYRIGHTS (C) 1983 *
4  REM  *  N.DOEBEL, CELLE    *
5  REM  ***********************
6  FOR I = S TO S + 8: READ J: POKE I,J: NEXT I
7  DATA    32,103,221,32,82,231,76,65,217
8  IF  PEEK (103) > 250 THEN  POKE 1014, PEEK (103) - 251: POKE 1015, PEEK
   (104) + 1: GOTO 20
9  POKE 1014, PEEK (103) + 5: POKE 1015, PEEK (104): POKE 1013,76: GOTO 5
   00: REM  SPRUNG ZUM HAUPTPROGRAMM
10 REM  EINGABE ROUTINE
20 IF XN < 2 THEN  CALL  - 868
30 XX$ = "":XB = 0: IF XN = 0 GOTO 50
40 FOR XI = 1 TO XN: PRINT  CHR$ (8);: NEXT XI
50 XY =  PEEK (36):XZ =  PEEK (37):XX =  SCRN( XY,2 * XZ) + 16 *  SCRN( X
   Y,2 * XZ + 1) - 128:XM$ =  CHR$ (XX)
52 IF XX > 96 THEN  PRINT  CHR$ (XX - 32) CHR$ (8);: GOTO 54
53 XX = 0
54 GET A$: IF A$ <  >  CHR$ (13) GOTO 80
55 REM  <RETURN> GEDRUECKT
60 IF XN > 1 AND XX$ <  > "" THEN  CALL  - 868
70 PRINT : RETURN
75 REM  KEIN RETURN
80 IF A$ <  >  CHR$ (8) GOTO 140
85 REM  LINKSPFEIL
90 XL =  LEN (XX$) - 1: IF XL >  = 0 THEN  PRINT XM$; CHR$ (8);A$;: GOTO
   110
95 REM  RUECKSPRUNG
100 POP : PRINT : CALL  - 198: & XGT
110 IF XL > 0 GOTO 130
120 XX$ = "": GOTO 50
125 REM  KEIN RUECKSPRUNG
130 XX$ =  LEFT$ (XX$,XL): GOTO 50
135 REM  RECHTSPFEIL?
140 IF A$ =  CHR$ (21) THEN A$ = XM$: GOTO 170
145 REM  GROSS/KLEIN-SCHREIBUNG
150 IF A$ =  CHR$ (19) THEN XB = 32: GOTO 50
155 IF A$ =  CHR$ (01) THEN XB = 0: GOTO 50
156 IF A$ =  CHR$ (15) THEN A$ =  CHR$ (92)
157 IF  ASC (A$) > 64 THEN A$ =  CHR$ ( ASC (A$) + XB)
160 IF  ASC (A$) < 32 GOTO 50
170 PRINT XM$; CHR$ (8);A$;:XX$ = XX$ + A$: GOTO 50
498 :
499 :
500 REM   HAUPTPROGRAMM
505 HOME : INVERSE : HTAB 10: PRINT "BEIPIEL FUER TIPPIN 2.0": NORMAL
510 VTAB 5: HTAB 12: PRINT "NAME: ";NA$;:XN =  LEN (NA$):XGT = 510: GOSUB
   10: IF XX$ <  > "" THEN NA$ = XX$
520 VTAB 7: HTAB 9: PRINT "VORNAME: ";VN$;:XN =  LEN (VN$):XGT = 510: GOSUB
   10: IF XX$ <  > "" THEN VN$ = XX$
530 VTAB 10: HTAB 11: PRINT "ALTER: ";AL;:XN =  LEN ( STR$ (AL)):XGT = 5
   20: GOSUB 10: IF XX$ <  > "" THEN AL =  VAL (XX$)
540 VTAB 13: PRINT "ZAHL DER KINDER: ";K;:XN =  LEN ( STR$ (K)):XGT = 53
   0: GOSUB 10: IF XX$ <  > "" THEN K =  VAL (XX$)
```

Listing zur Kontrolle der Eingabe auf dem Apple II

Wenn Sie das Programm aktiviert haben (mit SYS 49159) so können Sie dem Computer mit folgendem Befehl einen Ton entlocken:

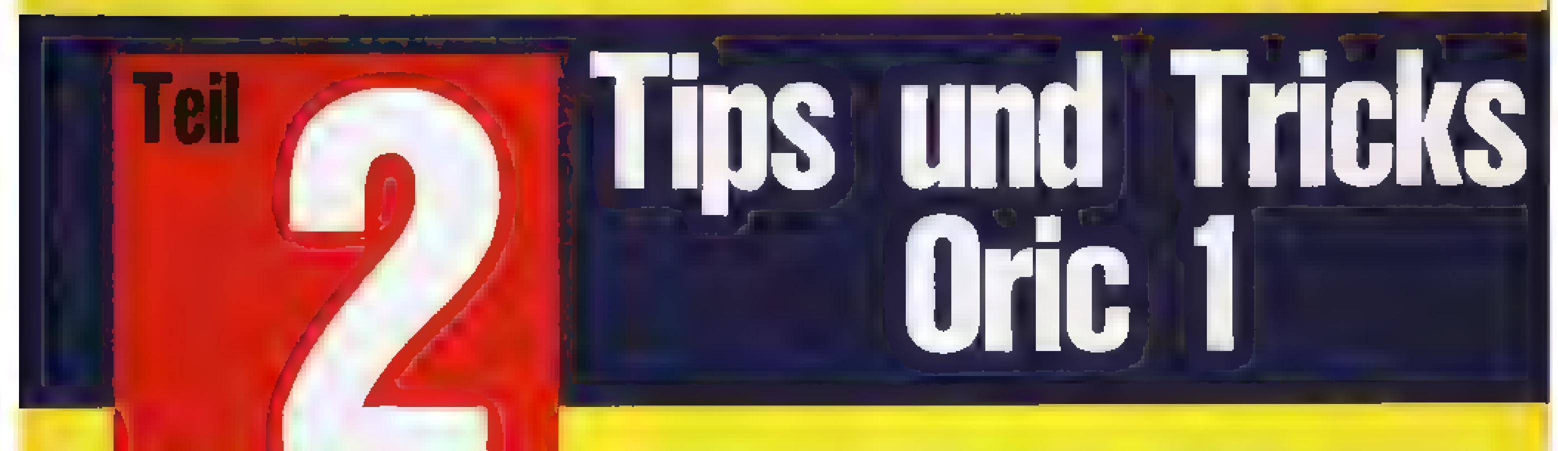
S,FL,FH,AN*16+AB, HA*16+AU,WF

An dem Zeichen »#« erkennt der Computer nun, daß ein Ton eingeschaltet werden soll. Danach müssen folgende Parameter mit übergeben werden: mit »S« die Stimme (1, 2 oder 3), dann folgt, von Kommas getrennt, das Low-Byte und das High-Byte für die Frequenz (FL,FH). Dies können Werte von 0 bis 255 sein. Nun werden die Werte für die Hüllkurve übergeben. Und zwar bedeutet AN = Anschwellen, AB = Abschwellen, HA = Halten und AU = Ausklingen. Hier tragen Sie jeweils Werte von 0 bis 15 ein. Welche Werte die Hüllkurve beeinflussen, entnehmen Sie bitte dem Handbuch. Zum Schluß müssen wir noch den Wert für die Wellenform angeben (WF). Hier werden die Werte 1, 2, 3 oder 4 erwartet. 1 = Dreieck, 2 = Sägezahn, 3 = Rechteck und 4 bedeutet Rauschen.

Bei unkorrekten Eingaben steigt der Computer mit einer Fehlermeldung aus. Um den Ton wieder abzuschalten, geben wir folgendes ein: **!S**, das Ausrufungszeichen und dann die Stimme, welche abgeschaltet werden soll (1, 2 oder 3). Der Ton bricht nun nicht sofort ab, sondern folgt dem programmierten Verlauf der Hüllkurve zum Ausklingen. Beide Befehle funktionieren sowohl im Direktmodus als auch innerhalb eines Basic-Programms. Nur wenn sie direkt nach dem Basic-Befehl THEN stehen, kommt es zu einem Syntax Error. Dies können Sie verhindern, wenn Sie nach THEN einen Doppelpunkt eingeben. Die zu übergebenden Werte können Zahlen oder auch Variable sein. Beim Al…

…ren des Programms wird übrigens auch in Speicherstelle 54296 der Wert 15 geschrieben. Damit wird die Lautstärke eingestellt. Außerdem wird das Tastverhältnis für die Rechteckwelle (für alle drei Stimmen) bestimmt. Wollen Sie diese Register beeinflussen, so greifen Sie wieder auf den POKE-Befehl zurück.

(Herbert Kunz)



Nachdem die wichtigsten Grundlagen der Zeichenerzeugung beim Oric 1 in der letzten Ausgabe besprochen wurde, wenden wir uns nun dem Programm »Zeicheneditor« zu.

Die Zeilennummern der folgenden Überschriften beziehen sich auf Listing 1. Zum besseren Verständnis zeigt Bild 1 den Aufbau des Bildschirms mit allen Zeichen und zugehörigen Attributen in der Editierphase.
Zeile 40: Umschalten auf Text-Modus und Schutz der Zeichensätze durch richtiges Setzen von Himem. X und Y legen die linke, obere Ecke der später auszugebenden Zeichengroßdarstellung fest.
Zeilen 50 bis 60: Wahl des zu bearbeitenden Zeichensatzes, Vermerken desselben in SA$ und Festlegen der Adreßbasis AB. Bemerkenswert ist, wie einfach man durch die verschachtelte "IF ... THEN ... ELSE "-Konstruktion den Inhalt der Variablen SA$ auswerten und gleichzeitig fehlerhafte Eingaben abblocken kann.

Zeichensatz von Kassette laden

Zeile 70: Aufruf des Unterprogramms zum Einlesen eines Zeichensatzes von Kassette. Falls ein Zeichensatz geladen wird, bricht der Befehl CSAVE das Programm nach dem Laden ab und kehrt in die Befehlseingabe zurück. Das Programm ist dann durch Übernehmen der vom Programm ausgegebenen Zeile mittels CTRL/A wieder zu starten.

Das Zergliedern des Hauptprogramms in einzelne, möglichst unabhängige Unterprogramme bietet folgende Vorteile: Der Ablauf des Hauptprogramms wird klarer erkennbar, Änderungen sind leichter durchführbar und ein notwendiges Verschieben von Zeilennummern pflanzt sich nicht durch das gesamte Programm fort.

Strukturiertes Programmieren durch Doppelpunkte

Zeilen 80 bis 90: Erstmaliges Einlesen des ASCII-Codes des zu editierenden Zeichens und Prüfen auf die Endebedingung. Durch diese Initialisierung läßt sich die Hauptprogrammschleife einfach gestalten.
Zeilen 100 bis 800: Hauptprogrammschleife. Abbruch durch Eingabe von »0« statt eines Zeichencodes, ansonsten selbsterklärend.

Das Einrücken von Programmzeilen mittels vorangestelltem Doppelpunkt und nachfolgenden Leerzeichen ermöglicht es, die dynamische Struktur des Programms im statischen Programmlisting zum Ausdruck zu bringen.
Zeile 900: Unterprogramm zum Abspeichern des veränderten Zeichensatzes, Konservieren der getanen Arbeit.
Zeile 990: Ende des Hauptprogramms.
Zeile 999: Diese und ähnliche Zeilen dienen lediglich einer optischen Trennung im Listing.
Zeile 1000 bis 1090: Unterprogramm zur Aufbereitung des Zeichen-Bitmusters. Die Adresse AD des ersten Bitmuster-Byte ergibt sich aus der Summe von Zeichensatzbasisadresse AB und Zeichencode mal Anzahl der Bytes je Zeichen. Die in jeweils einem Byte verpackten Pixelzustände einer Zeichenzeile werden »entpackt« und einzeln in der 8 x 8-Zeichenmatrix ZM als 0 für Hintergrundfarbe und 1 für Vordergrundfarbe abgelegt. Das entsprechende Byte wird hierzu acht mal durch die Zahlenbasis des Dualsystems (= 2) geteilt (Integerdivision). Der jeweils entstehende Rest (0 oder 1), in umgekehrter Reihenfolge gelesen, ergibt dann die gewünschte Binärdarstellung des Bytes.

Cursor noch verkleinerungsfähig

Zeile 2000 bis 2500: Unterprogramm zur Ausgabe des Zeichenbitmusters in vergrößerter 8 x 8-Matrixdarstellung. Die zwei höchstwertigen Bits jedes Bitmuster-Byte sind mit 0 vorbesetzt und werden vom Zeichengenerator ignoriert. In der Zeichenausgabe wird daher die Spalte X mit dem Attribut für die Hintergrundfarbe Blau und die Spalte X + 1 mit dem Leerzeichen besetzt (Zeile 2020). Die für das Editieren wichtigen Pixelfelder werden entweder in der Hintergrundfarbe oder als invertiertes Leerzeichen in der zu Blau »inversen« Vordergrundfarbe ausgegeben (Zeile 2040). Zeile 2060 schaltet den Rest der Bildschirmzeile wieder auf die Hintergrundfarbe Schwarz um.

Das Setzen des »Hardware«-Cursors auf die berechnete Stelle des ausgegebenen Zeichensatzes ist noch unbefriedigend gelöst. Das Ablegen der neuen X- und Y-Position des Cursors mittels POKE in Zeile 2120 hinterläßt am linken Bildschirmrand ein weißes Feld. Wer kann es besser machen?
Zeile 3000 bis 3200: Unterprogramm zum Verändern des Zeichenbitmusters durch Setzen (Vordergrundfarbe) oder Löschen (Hintergrundfarbe) der entsprechenden Stelle der Zeichengroßdarstellung. CX und CY verwalten die aktuelle Cursorposition. CZ% rettet das Zeichen der Cursorposition, da an dieser Stelle bis zur Eingabe eines Kommandos ein normales oder invertiertes Pluszeichen als Editiercursor ausgegeben wird (Zeile 3020 und 3130). Es stehen die sechs rechten Spalten der acht Zeilen zum Editieren des Zeichenbitmusters zur Verfügung.

Bei Betätigen der ESC-Taste wird das vorherige Bild des Zeichens wieder hergestellt. Hierzu wird einfach der noch unveränderte Inhalt der Zeichenmatrix ZM neu ausgegeben. Der Ab-



Aufbau des Bildschirms in der Editierphase

schluß des Editiervorganges wird durch Drücken der Return-Taste bewirkt.
Die getrennte Bearbeitung der vier möglichen Cursorbewegungen in den Zeilen 3060 bis 3080 erlaubt es auf einfache Art und Weise auch diagonale Bewegungen mit einem Tastendruck ausführen zu können.
Zeile 4000 bis 4120: Unterprogramm zum Übernehmen des geänderten Zeichenbitmusters in den Zeichensatz. Das aktuelle Aussehen der Zeichengroßdarstellung wird in die Elemente der Zeichenmatrix ZM als Zahl 0 oder 1 übertragen. Die Zeilen 4060 bis 4100 »packen« das Bitmuster jeder Zeichenzeile wieder in ein Byte und speichern es in den Zeichensatz zurück.
Zeile 5000 bis 5100: Unterprogramm zum Einlesen des ASCII-Codes des zu editierenden Zeichens. Je nach Zeichensatz wird die Eingabe auf einen Wert zwischen #20 und #7F beziehungsweise #6F überprüft. Der Wert »0« muß als Endmarke vom Programm zusätzlich akzeptiert werden.

Generell sollte jede Eingabe sofort auf den jeweils zulässigen Wertebereich überprüft werden. Dies erspart viel Zeit bei der Suche nach eventuellen Fehlern.

Das Setzen der Cursorzeile in 5030 und die Textausgabe mittels Print in 5040 dient der Positionierung des (blinkenden) Cursors auf die für die Eingabe mittels Input gewünschte Position. Plot-Befehle beeinflussen die Cursorposition nicht.

Zeile 6000 bis 6200: Unterprogramm zur Ausgabe aller Zeichen des in Bearbeitung befindlichen Zeichensatzes am oberen Teil des Bildschirms. Die Zeichen und die zur Trennung erforderlichen Zwischenräume werden mittels Plot ausgegeben, um eine ungewollte Interpretation durch den Print-Befehl, insbesondere beim Zeichen #7F (Delete), zu vermeiden. Je nach Zei-

```
20000 REM UP BILDSCHIRM-COPY IM TEXTMODUS
20010 PS%=0:PZ%=-1:REM SPALTEN- UND ZEILENZAEHLER INITIALISIEREN
20020 GOSUB 20350:REM DRUCKER INITIALISIEREN
20030 LPRINT" -0123456789012345678901234567890123456789012345678 " :GOSUB 203
00
20040 LPRINT"+";:FOR PP=1 TO 40:LPRINT"-";:NEXT PP:LPRINT"+";:GOSUB
 20300
20100 FOR PP=#BBB0 TO #BFDF
20110 : PC%=PEEK(PP)
20120 : IF PC%=#A0 THEN PC%=#DF ELSE IF PC%>#7F THEN PC%=PC%-#80
20130 : IF PC%=#7F THEN PC%=#DC
20140 : IF PC%>=#1C AND PC%<=#1F THEN LPRINT"ABBRUCH DURCH GRAPHIK"
:RETURN
20150 : IF PC%<#20 THEN PC%=PC%+#C0
20160 : IF PS%=0 THEN LPRINT"!";
20170 : PS%=PS%+1:LPRINT CHR$(PC%);
20180 : IF PS%=40 THEN PS%=0:LPRINT"! ";PZ%;:GOSUB 20300:PZ%=PZ%+1
20190 NEXT PP
20200 LPRINT"+";:FOR PP=1 TO 40:LPRINT"-";:NEXT PP:LPRINT"+" :GOSUB
 20300
20210 LPRINT "LEGENDE      #    0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F";
20220 GOSUB 20300:LPRINT "ATTRIBUTE: #00 ";
20230 FOR PP=#00 TO #0F:LPRINT CHR$(PP+#C0);" ";:NEXT PP
20240 GOSUB 20300:LPRINT "           #10 ";
20250 FOR PP=#10 TO #1B:LPRINT CHR$(PP+#C0);" ";:NEXT PP:LPRINT
20260 GOSUB 20300:LPRINT "SONSTIGE:  #A0 ";CHR$(#DF)
20270 LPRINT "       #7F ";CHR$(#DC);"
20280 GOSUB 20400:REM DRCKER WIEDER ZURUECKSETZEN
20290 RETURN
20299 :
20300 LPRINT :REM ZEILE ABSCHLIESSEN
20310 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(01);CHR$(27);"2";REM 1 PUNKT ZEILENV
ORSCHUB
20320 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(12);CHR$(27);"2";:REM ZEILENNORMALAB
STAND
20330 LPRINT CHR$(14);:REM CONDENSED-ENLARGED-MODE
20340 RETURN
20349 :
20350 REM INITIALISIERUNG FUER EPSON MX 80
20360 LPRINT CHR$(27);"F";CHR$(27);"H" :REM CANCEL EMPHASIZED/DOUBL
E MODE
20370 LPRINT CHR$(15);:REM SET CONDENSED MODE
20380 GOSUB 20300:REM ERSTE ZEILE INITIALISIEREN
20390 RETURN
20399 :
20400 REM MX 80 WIEDER ZURUECKSETZEN
20410 LPRINT CHR$(18) :REM CANCEL CONDENSED MODE
20420 RETURN
```

Listing 2. Unterprogramm »Bildschirm-Hardcopy«

chensatz wird AT das Attribut für das Zeichen des Standard- beziehungsweise des Alternativzeichensatzes zugewiesen (Zeile 6030).

Auf s/w-Monitor gute Grauabstufung

Die Verwendung dieses Attributes zur Erzeugung der Zeichenzwischenräume und zum Auffüllen der Zeilen (6120) erlaubt nebenbei das Umdefinieren des Leerzeichens im Alternativzeichensatz, ohne die Darstellung des Zeichensatzes zu beeinflussen.

Die Auswahl der Farbe für die Zeichencode-Beschriftung wurde so gewählt, daß sich bei der Verwendung eines einfarbigen Monitors eine befriedigende Grauwertdarstellung ergibt. Dies gilt auch für die sonstige Farbwahl.
Zeilen 7000 bis 7060: Hilfsunterprogramm zum Editieren des Zeichens. Die Auslagerung dieses Abschnitts aus der Zeile 3090 hält das Unterprogramm 3000 bis 3200 übersichtlich und vermeidet unnötige GOTO-Befehle.
Zeilen 8000 bis 8200: Unterprogramm zum Einlesen eines Zeichensatzes von Kassette. Wegen der bereits besprochenen Probleme bei der Verwendung von CLOAD innerhalb eines Programms mußte hier eine leider sehr umständliche, wenn auch trickreiche Notlösung implementiert werden.

CLOAD-Trick könnte viele Zeilen überflüssig machen

Vor dem Aufruf von CLOAD wird die aktuelle Endadresse dieses Editierprogramms in PE% eingelesen (Zeile 8051) und am Bildschirm in der Form »DOKE #9C,endadresse: RUN« ausgegeben. Nach dem Laden von Kassette (Ready-Meldung) befindet sich der Oric-1 in der Befehlseingabeschleife. Wird nun die obige Zeile durch kopieren (CTRL/A) eingegeben, so wird der Zeiger in #9C,9D wiederhergestellt und das Programm erneut gestartet. Die danach auftretende Frage nach dem Einlesen eines Zeichensatzes ist mit »N« zu beantworten, da der Zeichensatz ja bereits geladen wurde.

Wenn die Adresse und die Handhabung des Maschinenunterprogramms zum Laden von Kassette einmal in Benutzerkreisen bekannt werden sollten, können die Zeilen 8051 bis 8058 und 8080 bis 8090 ersatzlos entfallen.
Zeile 9000 bis 9200: Unterprogramm zum Abspeichern eines Zeichensatzes auf Kassette, selbsterklä-

rend. Genau so einfach und übersichtlich sollte das Unterprogramm zum Laden eigentlich auch werden.

Das Programm Bildschirm-Copy

Das in Listing 2 vorgestellte Unterprogramm gibt eine Kopie des aktuellen Bildschirminhaltes auf dem Drucker aus. Der Oric-1 muß sich dabei im Text-Mode oder in einem Lores-Mode befinden.

Ich besitze noch einen guten alten Drucker, Modell Epson MX-80, und kann folglich weder Farben, noch Grauwerte, noch invertierte Zeichen und schon gar nicht blinkende Zeichen drucken. Trotzdem wollte ich das Aussehen des Bildschirms möglichst genau festhalten können.

Die Lösung war einfach und praktisch zugleich. Durch das Wandeln aller Attribute in darstellbare Zeichen der MX-80-Blockgrafik ist der Inhalt jeder Bildschirmspeicherstelle exakt wiederzugeben. Das Aussehen des Bildschirms ist, trotz der Kopie in Schwarzweiß, durch die Interpretation der seriellen Attribute einfach zu erfassen. Bild 1 ist ein typisches Beispiel hierfür. Es entstand durch das Einfügen der Zeile »3025 GOSUB 20000« in das Hauptprogramm. Das Ergänzen des Bildes mit der Numerierung der Zeilen und Spalten sowie der Code-Wandlung für Attribute und Sonderzeichen macht dieses Unterprogramm zu einer wichtigen Debug-Hilfe.

Listing 2: Bytes werden gelesen und ausgedruckt

Die folgenden Zeilennummern beziehen sich auf das Listing 2.

Zeile 20030: Numerierung der Spalten gemäß der Oric-1 Bezeichnung. Da zur Ausgabe aller Zeilen die Schriftbreite des Condensed-Enlarged-Mode und ein Zeilenabstand von nur einer Punktbreite gewählt wurde, muß zu Beginn jeder leeren Zeile das Unterprogramm 20300 aufgerufen werden.

Beim Abtippen des Programmes ist vor allem darauf zu achten, welche LPRINT-Befehle mit und welche ohne Strichpunkt enden.

Zeile 20100 bis 20190: Alle im Text-Mode zum Bildschirm gehörenden Bytes werden einzeln gelesen, gegebenenfalls gewandelt und an den Drucker ausgegeben. Mit Hilfe des Spaltenzählers PS% werden die Zeichen zu Zeilen gruppiert.

Alle im Unterprogramm verwendeten Variablen beginnen mit dem Buchstaben »P« um Kollisionen mit Variablen des Hauptprogramms vermeiden zu können.

Darstellung mit MX 80: nur Normalzeichen und Vollblock

Zeile 20120: Alle Zeichen, deren Code größer als #7F ist, werden am Bildschirm invertiert dargestellt. Da der MX-80 diesen Modus nicht kennt, werden diese Codes in den Code der entsprechenden, nicht invertierten Zeichen gewandelt. Die einzige Ausnahme bildet das invertierte Leerzeichen (#AO) zur Darstellung einer Zeichenstelle in der Vordergrundfarbe. Dieses Zeichen wird als der schwarze Vollblock der MX-80-Blockgrafik wiedergegeben.

Zeile 20130: Die Ausgabe des Codes #7F würde vom Drucker als »Lösche ein Zeichen« interpretiert werden. Da es am Bildschirm jedoch mit einem Bitmuster belegt ist, wird es ebenfalls in einen Code der Blockgrafik gewandelt.

Zeile 20140: Der Aufruf des Unterprogramms im Grafik-Mode wird durch das Auftreten von Grafik-Attributen erkannt. Das Unterprogramm wird in diesem Fall vorzeitig beendet.

Zeile 20150: Alle nicht darstellbaren Zeichen (ASCII-Code kleiner #20) werden um #C0 »angehoben« und damit mit Zeichen der MX-80-Blockgrafik eindeutig abgebildet (MX-80 in Standard-Codierung).

Zeile 20160 bis 20180: Jede Bildzeile wird durch Ausrufezeichen links und rechts eingegrenzt und rechts mittels PZ% mit der zugehörigen Zeilennummer versehen. Das Unterprogramm in Zeile 20300 schließt die laufende Zeile ab und bereitet die nächste Zeile vor.

Zeile 20210 bis 20270: Die Ausgabe einer Legende für die Codierung der Attribute und der beiden Sonderzeichen am Ende der Bildkopie erspart dem Leser die Suche nach dem gerade verlegten MX-80-Handbuch.

Zeile 20300 bis 20340: Dieses Unterprogramm schließt noch offene Zeilen durch die Ausgabe von »Carriage Return« ab und führt einen Zeilenvorschub von einer Punktbreite durch.

Da der MX-80 beim Drucken von Blockgrafik die Voreinstellung der Zeilenbreite ignoriert und zwölf Punkte Abstand unterstellt, wird dieser Abstand für alle Zeilen eingestellt.

Die Verwendung der Schriftbreite von 66 Zeichen je Zeile erfordert die Ausgabe des SO-Codes (»14« für Enlarged-Mode) zu Beginn jeder Druckzeile. Der SI-Code (»15« für Condensed-Mode) muß dagegen nur einmal ausgegeben werden.

Zeile 20350 bis 20390: Initialisierung des Druckers.

Zeile 20400 bis 20420: Rücksetzen des Druckers in den Normalzustand. Die Verlagerung aller Steuercodesequenzen in die drei letzten Unterprogramme soll die Anpassung des Programms an andere Drucker erleichtern.

Was sonst noch so aufgefallen ist

Während der Entwicklung der beiden vorgestellten Programme geschah es mehrmals, daß sich das Programm anders verhielt, als es eigentlich sollte. Der

```
10 REM ZEICHEN-EDITOR, V1.0
20 REM 15.01.1984
29 :
30 REM HEINZ DIBOLD
31 REM SANDBERGSTR. 61
32 REM 6100 DARMSTADT
33 :
40 TEXT:HIMEM #97FF:PAPER 0:INK 7:X=20:Y=19
50 CLS:PRINT"Standard- oder Alternativzeichensatz  (S/A)"::GET SA$
60 IF SA$="S" THEN AB=#B400 ELSE IF SA$="A" THEN AB=#B800 ELSE GOTO
 50
70 GOSUB 8000     'ZEICHENSATZ EINLESEN
80 GOSUB 5000     'ASCIICODE EINLESEN
90 IF CH%=0 THEN 900
100 REPEAT
200 : GOSUB 6000 'AKTUELLEN ZEICHENSATZ AUSGEBEN
300 : GOSUB 1000 'ZEICHEN-BITMUSTER ERMITTELN
400 : GOSUB 2000 'ZEICHEN-BITMUSTER AUSGEBEN
500 : GOSUB 3000 'ZEICHEN-BITMUSTER EDITIEREN
600 : GOSUB 4000 'ZEICHEN-BITMUSTER UEBERNEHMEN
700 : GOSUB 5000 'ASCII-CODE EINLESEN
800 UNTIL CH%=0
900 GOSUB 9000    'ZEICHENSATZ ABSPEICHERN
990 PRINT:PRINT "BYE, BYE!":END
999 :
```

Listing 1. Programm »Zeicheneditor«

```
1000 REM UP ZEICHEN-BITMUSTER ERMITTELN
1010 AD=AB+CH%*8
1020 FOR Z = 0 TO 7
1030 : WA%=PEEK(AD+Z)
1040 : FOR S = 7 TO 0 STEP -1
1050 :    WN%=WA%/2:ZM(Z,S)=WA%-2*WN%:WA%=WN%
1060 : NEXT S
1070 NEXT Z
1090 RETURN
1999 :
2000 REM UP ZEICHEN-BITMUSTER AUSGEBEN
2010 FOR Z = 0 TO 7
2020 : PLOT X,Y+Z,#14:PLOT X+1,Y+Z,#20
2030 : FOR S = 2 TO 7
2040 :    IF ZM(Z,S)=0 THEN PLOT X+S,Y+Z,#20 ELSE PLOT X+S,Y+Z,#A0
2050 : NEXT S
2060 : PLOT X+8,Y+Z,#10
2070 NEXT Z
2100 REM CURSOR AUF DAS GEWAEHLTE ZEICHEN SETZEN
2110 XC%=7+2*(CH%-INT(CH%/16)*16):YC%=-2+2*INT(CH%/16)
2120 PRINT CHR$(17):POKE #0268,YC%:PRINT CHR$(17):POKE #0269,XC%
2200 REM ASCII-CODE DOPPELT-HOCH AUSGEBEN
2210 FOR I=1 TO 2
2220 : PLOT 0,14+I,10:PLOT 1,14+I,"     ZEICHEN:"
2230 : IF SA$="S" THEN PLOT 13,14+I,10 ELSE PLOT 13,14+I,11
2240 : PLOT 14,14+I,CH%:PLOT 15,14+I,10:PLOT 16,14+I,"  ASCII-CODE:
"
2250 : PLOT  31,14+I,HEX$(CH%)
2260 NEXT I
2300 REM BENUTZERFUEHRUNG AUSGEBEN
2310 PLOT X+12,Y  ,"T  Y  U"
2320 PLOT X+12,Y+1,"   ^   "
2330 PLOT X+12,Y+2,"   ö   "
2340 PLOT X+12,Y+3,"G<   ->H"
2350 PLOT X+12,Y+4,"   ö   "
2360 PLOT X+12,Y+5,"   v   "
2370 PLOT X+12,Y+6,"V  B  N"
2380 PLOT X-18,Y  ,"S: Punkt SETZEN"
2390 PLOT X-18,Y+1,"L: Punkt LOESCHEN"
2400 PLOT X-18,Y+3,"E: Feld  EIN"
2410 PLOT X-18,Y+4,"A: Feld  AUS"
2420 PLOT X-18,Y+6,"ESC: Cancel"
2430 PLOT X-18,Y+7,"RET: Eingabe OK"
2500 RETURN
2999 :
3000 REM UP ZEICHEN-BITMUSTER EDITIEREN
3010 CX=X+4:CY=Y+3:CZ%=SCRN(CX.CY)
3020 IF CZ%=#20 THEN PLOT CX,CY,#2B ELSE PLOT CX.CY,#AB
3030 REPEAT
3040 : K$=KEY$:IF K$="" THEN 3040 ELSE PLOT CX.CY,CZ%
3050 : IF CX>X+2 AND (K$=CHR$(8) OR K$="G"OR K$="T"OR K$="V") THEN
CX=CX-1
3060 : IF CX<X+7 AND (K$=CHR$(9) OR K$="H"OR K$="U"OR K$="N") THEN
CX=CX+1
3070 : IF CY>Y  AND (K$=CHR$(11) OR K$="Y"OR K$="T"OR K$="U") THEN
CY=CY-1
3080 : IF CY<Y+7 AND (K$=CHR$(10)OR K$="B"OR K$="V"OR K$="N") THEN
CY=CY+1
3090 : IF K$="A" OR K$="E" THEN GOSUB 7000
3100 : IF K$="S" THEN PLOT CX,CY,#A0
3110 : IF K$="L" THEN PLOT CX,CY,#20
3120 : IF K$=CHR$(27) THEN GOSUB 2000:REM ZEICHEN WIEDERHERSTELLEN
3130 : CZ%=SCRN(CX,CY):IF CZ%=#20 THEN PLOT CX,CY,#2B ELSE PLOT CX,
CY,#AB
3140 UNTIL K$=CHR$(13)
3150 PLOT CX,CY,CZ%
3200 RETURN
3999 :
4000 REM UP ZEICHEN-BITMUSTER UEBERNEHMEN
4010 FOR Z = 0 TO 7
4020 : ZM(Z,0)=0:ZM(Z,1)=0
4030 : FOR S = 2 TO 7
4040 :    IF SCRN(X+S,Y+Z)=#20 THEN ZM(Z,S)=0 ELSE ZM(Z,S)=1
4050 : NEXT S
4060 : WN%=0
4070 : FOR S = 0 TO 7
```

Listing 1. Programm »Zeicheneditor« (Fortsetzung)

dann berechtigte Zweifel an meiner oder der Logik des Computers wurde in folgenden Fällen zu meinen Gunsten entschieden:

Die Angabe von Sedezimalzahlen als Wert einer POKE-Anweisung (zum Beispiel POKE 13, #AO) führt zur Nichtausführung der Anweisung, ohne auf diesen Umstand durch eine Fehlermeldung aufmerksam gemacht zu werden. Die ansonsten so hilfreiche Wandlungsroutine (»#«) führt hier also zu einem vorzeitigen Ende der POKE-Ausführung

Verschluckte Zeichen beim Ausdruck ein Fehler des ROM-Basics?

Ein kleines Problem gab es auch bei der Verwendung der IF..THEN..ELSE..-Anweisung. Das Schlüsselwort ELSE kann nur dann gegeben werden, wenn zwischen THEN und ELSE höchstens eine ausführbare Anweisung steht. Bei der Anweisung »IF..THEN..PRINT "Irgendwas"; ELSE..« streikte der Interpreter wider Erwarten. Der Strichpunkt zum Unterdrücken des Zeilenvorschubs nach der Ausgabe wird als eigene und damit zweite (unerlaubte) Anweisung behandelt

Probleme habe ich leider noch mit dem Drucken. Die Teile für das Anfertigen des Verbindungskabels zum MX-80 waren schnell besorgt und bereits die ersten Druckversuche mittels LPRINT und LLIST schienen erfolgreich Meine Euphorie wurde aber schnell gedämpft, als ich bemerkte, daß sporadisch Zeichen unterschlagen werden. Auch das Verkürzen des Kabels auf die Minimallänge von knapp 60 cm, um die kapazitive Last des treibenden VIA-Bausteines 6522A und die allgemeine Störeinstreuung zu verringern, brachte nicht den gewünschten Erfolg

Auffallend ist, daß nie ein Zeichen verfälscht wurde, wohl aber Zeichen verschluckt werden. Aufgrund der durch Handshaking (Strobe-Acknowledge-

Zyklus) abgesicherten Datenübertragung dürfte dies jedoch nicht vorkommen. Ich schließe daher einen weiteren Softwarefehler bei der Aufbereitung der Druckdaten als Ursache nicht mehr aus, zumal gelegentlich Teilstücke eines an den Drucker ausgegebenen Strings völlig unmotiviert am unteren Bildschirmrand erscheinen.

Zum Schluß noch ein kurzer Blick auf die Hardware. Abgesehen von dem weitverbreiteten Übel, daß nach dem Einschalten der Versorgungsspannung mit eingestecktem Niederspannungsstecker ein Reset durch kurzes Herausziehen des Steckers wiederholt werden muß, gibt es keine Klagen. Eine verringerte Wärmeentwicklung im Inneren des Oric-1, erfahrungsgemäß durch die CPU bedingt, wäre im Interesse der Bauelementelebensdauer wünschenswert (Vielleicht dringt die Kunde von der CMOS-Ausführung des 6502 bis nach England vor...).

ROM-Listing dringend nötig zur Fehlerbeseitigung

Die hier angebrachte Kritik und die aufgezeigten Fehler (Probleme mit dem TAB-Befehl wurden an anderer Stelle bereits beschrieben) sollten aber nicht den Blick für die vielen positiven Seiten des Oric-1-Basic versperren (siehe Listings). Wem die Programmausführung zu langsam ist (diesen Nachteil bringt ein mächtiger Interpreter nun einmal so mit sich), der kann für wenig Geld auf die inzwischen lieferbare Sprache Forth umsteigen.

Das Ausmerzen der entdeckten Fehler im Basic-Interpreter sollte bei diesem System mit 64 KByte Hauptspeicher und ausblendbarem ROM nun wirklich kein Problem darstellen, wenn .. ja wenn der Hersteller sich endlich einmal entschließt, das vollständige ROM-Listing auf den Markt zu bringen.

(Heinz Dibold)

```
4080 :    WN% = WN%*2 + ZM(Z,S)
4090 : NEXT S
4100 : POKE AD+Z,WN%
4110 NEXT Z
4120 RETURN
4999 :
5000 REM UP ASCII-CODE EINLESEN
5010 GOSUB 6000:IF SA$="S" THEN CE%=#7F ELSE CE%=#6F
5020 PLOT 1,16,"(HEX- ODER DEZIMALZAHL, 0 fuer Ende)"
5030 PRINT CHR$(17):POKE #0268,15:PRINT CHR$(17)
5040 PRINT"ASCII-Code des Zeichens eingeben:";
5050 INPUT CH%:IF CH%<#20 AND CH%<>0 OR CH%>CE% THEN PING:GOTO 5020
5100 RETURN
5999 :
6000 REM UP ZEICHENSATZ AUSGEBEN
6010 CLS:PLOT 0,0,1:PLOT 1,0,"#    0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
6020 CP%=#20:IF SA$="S" THEN ZE=12 ELSE ZE=10
6030 IF SA$="S" THEN AT=8 ELSE AT=9
6040 FOR Z=2 TO ZE STEP 2
6050 : PLOT 0,Z,1:PLOT 1,Z,HEX$(CP%):PLOT 4,Z,7
6060 : PLOT 5,Z,AT
6080 : FOR S=6 TO 36 STEP 2
6090 :    PLOT S,Z,CP%:PLOT S+1,Z,AT
6100 :    CP%=CP%+1
6110 : NEXT S
6120 : PLOT 38,Z,AT
6130 NEXT Z
6200 RETURN
6999 :
7000 REM UP BITMUSTER-FELD EIN-/AUSSCHALTEN
7010 FOR Z=0 TO 7
7020 : FOR S=2 TO 7
7030 :    IF K$="A" THEN PLOT X+S,Y+Z,#20 ELSE PLOT X+S,Y+Z,#A0
7040 : NEXT S
7050 NEXT Z
7060 RETURN
7999 :
8000 REM UP ZEICHENSATZ EINLESEN
8010 CLS:PRINT"Einlesen eines Zeichensatzes von Cas- sette? (J/N)":
GET JN$
8020 IF JN$<>"J" AND JN$<>"N" THEN 8010 ELSE PRINT
8030 IF JN$="N" THEN 8200 ELSE INPUT"FILE-Name";NA$
8040 PRINT"Aufzeichnungsformat (S/F): ";:GET SF$
8050 IF SF$<>"S" AND SF$<>"F" THEN 8040 ELSE PRINT SF$
8051 PE%=DEEK(#9C):REM ENDE DES PROGRAMM-TEXTES RETTEN
8052 REM CLOAD BEENDET DAS PROGRAMM UND SETZT DAS PROGRAMMENDE
8053 REM AUF #B7FF BZW. #BB7F. VORLAUFIGER NOTBEHELF:
8054 CLS:PRINT:PRINT "DIE FOLGENDE ANWEISUNG IST NACH DEM"
8055 PRINT "LADEN DES ZEICHENSATZES"
8056 PRINT:PRINT CHR$(27);"L   VON DER TASTATUR AUS":PRINT
8057 PRINT "EINZUGEBEN (CURSOR HOCH, DANN COPY MIT CTRL/A) :":PRINT
8058 PRINT:PRINT "DOKE #9C,";HEX$(PE%);":RUN"
8060 IF SF$="S" THEN CLOAD NA$,S
8070 IF SF$="F" THEN CLOAD NA$
8080 REM CLOAD BRICHT DAS PROGRAMM NOCH VOR DIESER ZEILE AB'
8090 DOKE #9C,PE%:REM DURCH CLOAD VERAENDERTES PROGRAMMENDE RESTAUR
IEREN
8200 RETURN
8999 :
9000 REM UP ZEICHENSATZ SCHREIBEN
9010 CLS:PRINT"Neuen Zeichensatz auf Cassette abspei-chern? (J/N)":
GET JN$
9020 IF JN$<>"J" AND JN$<>"N" THEN 9010 ELSE PRINT
9030 IF JN$="N" THEN 9200 ELSE INPUT"FILE-Name";NA$
9040 PRINT "Aufzeichnungsformat (S/F): ";:GET SF$
9050 IF SF$<>"S" AND SF$<>"F" THEN 9040 ELSE PRINT SF$:PRINT
9060 PRINT "CASSETTENRECORDER BITTE STARTEN, DANN RETURN DRUECKEN":
GET DU$
9070 IF SA$="S" AND SF$="S" THEN CSAVE NA$,A#B400,E#B7FF,S
9080 IF SA$="S" AND SF$="F" THEN CSAVE NA$,A#B400,E#B7FF
9090 IF SA$="A" AND SF$="S" THEN CSAVE NA$,A#B800,E#BB7F,S
9100 IF SA$="A" AND SF$="F" THEN CSAVE NA$,A#B800,E#BB7F
9110 PRINT:PRINT "CASSETTENRECORDER BITTE STOPPEN'"
9200 RETURN
9999 :
```

Listing 1. Programm »Zeicheneditor« (Schluß)

Kassetten-Dire

Das Programm erleichtert das und Auffinden von Programm Commodore 64. Es wird am Seite einer Kassette gespeich der auf der Kassette gespeic in Form einer Zeitkonstante, das gesuchte Programm aufgefunden werden kann.

Programm zur Erstellung eines Kassetten-Directories

- = reverse on
- = reverse off
- = cursor home
- = clear screen
- = cursor down
- = cursor up
- = Zeichenfarbe rot
- = Zeichenfarbe blau
- = Zeichenfarbe orange

Die Steuerzeichen

Atari-Joys

Mancher Spielefreak möchte auch am TI 99/4A gerne bessere Joysticks als die originalen von Texas Instruments anschließen — ganz abgesehen davon, daß mit Auslaufen des TI-Heimcomputers auch die zugehörigen Joysticks im Handel rar werden. Wenn man doch nur die mit dem Atari-Anschluß verwenden könnte.

Buchse

5 1

9 6

Kontakte
1 aufwärts
2 abwärts
3 links
4 rechts
5 ohne Anschluß (manchmal Paddle-Eingang)
6 Feuerknopf (bei manchen kompatiblen Eingang für Lichtgriffel)
7 +5 Volt, 100 mA
8 Masse
9 ohne Anschluß (manchmal Paddle-Eingang)

Bild 1. Belegung der Atari-Joystick-Buchse

ctory

Abspeichern
en auf der Datasette des
Anfang einer jeden
ert und enthält die Namen
herten Programme sowie,
die Stelle der Kassette, an der

```
--- sampel run ---
***** menue-cassette xx/side y *****
1 *programm 1
2 *programm 2
3 *programm 3
4 *programm 4
5 *programm 5
6 *programm 6
7 *programm 7
8 *programm 8
*****
bitte Zahl eingeben *****
```

Hardcopy als Beispiel für die Wirkungsweise des Programms »Kassetten-Directory«

Im folgenden wird der Programmablauf beschrieben.
1. Nach »RUN« gibt das Programm eine Liste der auf der Kassette vorhandenen Programme aus und fordert zur Eingabe einer Zahl (entsprechend dem gewünschten Programm) auf.
2. Falls noch eine Taste der Datasette gedrückt ist, fordert das Programm dazu auf, die »STOP«-Taste des Recorders zu drücken. Programmfortsetzung erfolgt erst nach Drücken der »STOP«-Taste.
3. Falls nicht das erste Programm auf der Kassette geladen werden soll, fordert das Programm jetzt zum Drücken der »F FWD«-Taste auf. Für die in z$(i) abgelegte Zeit wird das Band weitergespult.
4. Wenn das Band die vorgegebene Stelle erreicht hat, wird der Kassettenmotor mit »SYS 64659« abgeschaltet und der Benutzer zum Drücken der »STOP«-Taste aufgefordert.
5. Auf dem Bildschirm erscheint jetzt: load"programmname"

Nach Drücken von »RETURN« und »PLAY« wird das Programm geladen. Soll ein Programm an dieser Stelle gespeichert werden, so ist die Kassette zu entfernen, das Programm wird von einer anderen Kassette geladen, die erste Kassette wird wieder eingelegt und das Programm an der vorgegebenen Stelle gespeichert.

(Gunter Prochaska)

tick für den TI 99/4A

Bild 2. Schaltplan für einen Adapter TI 99/Atari-Joystick

POKE bei VZ 200?

Ich besitze einen VZ 200 und suche Informationen über die POKE-Befehle. Wer kann mir weiterhelfen?

Wolfgang Philipps

Meßwerterfassung mit PC-1401?

Seit Anfang des Jahres arbeite ich mit dem neuen Pocketcomputer PC-1401 der Firma Sharp, mit dem ich sehr zufrieden bin. Seine Basic-Fähigkeiten sind hervorragend, sowohl was die Stringverarbeitung betrifft, als auch die mathematischen Funktionen. Ich möchte nun als Facharbeit im 12. Jahrgang unseres Gymnasiums einen Analog-Digital-Wandler bauen zur Aufnahme von Messungen an chemischen Lösungen, schnellen physikalischen Abläufen und anderen Werten. Auch eine Erweiterung des RAM-Bereichs muß möglich sein, da von 64 KByte ansteuerbaren Speicher nur 40 K-ROM + 4,2 K-RAM genutzt werden. Wer kann mir Hinweise geben und Bezugsquellen für Systeminformationen (Maschinensprache ist für Steuerungsvorgänge unbedingt erforderlich) geben? Es gibt für den PC-1500 soviel Systeminformationen —, warum nicht auch für den PC-1401?

Andreas Schöss

Wer kennt den 64?

Ich betreibe einen Commodore 64 mit Diskettenlaufwerk und Drucker. Auf jeder Diskette habe ich ein kleines Menüprogramm (Filename »M«) abgelegt, das nach Systemstart und Laden (Load"M",8) auf dem Bildschirm die Programme zeigt, die sich auf der Diskette befinden.

Nach Eingabe eines Kennbuchstabens springt das Programm zum Beispiel zur Zeile 130 LOAD"XXX.BAS",8 und lädt das Programm XXX. Ist dieses kleiner oder gleich groß wie "M", ist alles in Ordnung. Ist es jedoch länger — und das ist meistens der Fall — wird nur der erste Teil bis zur Länge des Menüprogramms geladen. Lade ich nach dem Systemstart zuerst ein großes Programm, kann ich später sämtliche Programme problemlos in den Speicher bekommen.

Daraus folgere ich, daß das zuerst geladene Programm die Speicherobergrenze für BASIC festlegt. Besteht die Möglichkeit, beim ersten Laden unabhängig von der Länge des Programms den Basicspeicher auf den höchstmöglichen Wert festzulegen? Welchen Wert muß ich in welche Adresse poken, um dieses zu erreichen?

Und nun noch eine Frage: Bei meinem selbstgeschriebenen Adreß-Datei-Programm kann ich die Adressen auf dem Bildschirm auslisten und erreiche EOF durch Abfrage der Variablen ST, die dann den Wert 64 annimmt. Gebe ich die Adressen über den Drucker durch gleichzeitiges OPEN,4,4 aus, bleibt St bei Erreichen des Fileendes 0 und der Drucker druckt endlos Leerstrings aus. Wie kann man in diesem Fall feststellen, wann EOF erreicht ist?

Arno Görlitz

Wer hat den Apfel-Kobold eingetippt?

In Ausgabe 1/84 wurde ein Listing »Apfel-Kobold« veröffentlicht. Wer hat versucht, das Ding einzutippen? Bei mir brachten drei Nächte Nonsens. Wer das Kunststück fertigbringt, dieses Programm einzutippen und auch dann zum Laufen zu bringen, erhält von mir 50 Mark.

Karl-Jürgen Wolf

Anmerkung der Redaktion: Wir wollten die Zuschrift nicht unterschlagen, hoffen aber im Interesse von Herrn Wolf, daß ihn nicht allzu viele Leser zur Zahlung auffordern.

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Floppy für Spectrum?

Gibt es schon ein Interface für den Sinclair ZX Spectrum, das den Anschluß eines beliebigen Floppy-Disk-Laufwerks erlaubt? Wer hat bisher welche Erfahrungen mit dem Anschluß von Floppy-Disk-Laufwerken an den Spectrum gemacht?

Daniel Koglin

Acorn B nicht zu haben?

Bereits im September letzten Jahres bin ich auf den Acorn B aufmerksam geworden. Als ich nähere Informationen anforderte, bekam ich einen Sonderdruck des Testberichtes aus Computer persönlich 20/83 und als Händlerverzeichnis die Adresse eines Stuttgarter Kaufhauses. Weiteres Informationsmaterial wurde zwar angekündigt, ist aber nie angekommen. In dem genannten Kaufhaus fand ich zwar ein bereits etwas verstaubtes Exemplar dieses Computers — ein schützend darüber gestülptes Schild warnte jedoch »diese Geräte dürfen nur vom Fachpersonal bedient werden« (das Fachpersonal war anderweitig beschäftigt). Wo gibt es Fachhändler, die den Acorn B anbieten — und außerdem Peripherie und Software dafür? Welcher Leser kann einen guten Händler empfehlen?

Otto Haug

Akkustikkoppler für Commodore 64?

Kann ich den AC-3 für einen 64 von Commodore nutzen? Wir, ein Siegener Computer Club, möchten wissen, ob, und wenn ja wie, wir den AC-3 untereinander nutzen können. Gefragt wurde vor allen Dingen nach geeigneter Steuersoftware. Wir alle besitzen die RS232-Schnittstelle von Commodore.

Arnd Krause

Wie kann ich Daten mit Akkustikkoppler und Datasette (Drucker) senden? Kann ich mit Commodore 64 über Akustikkoppler auch andere Computersysteme mit Daten beliefern und diese dann auch empfangen?

Wie kann ich ankommende Daten speichern und bei Bedarf auswerten? Worauf speichere ich Daten ab und wie sende ich Sie dann? Haben Sie ein Basicprogramm für Datenübertragung oder Maschinensprache für den 64?

Benötige ich außer 64, V 24-Schnittstelle noch andere Hardware, wenn ja, welche? Wo kann ich diese kaufen? Gibt es schon einen Softwaretelefonanschluß für 64? Ist es möglich, auch direkt über 64 (Tasten) Nachrichten zu übermitteln?

Pierre Parys

Ist es möglich, den AC-3 von Tandy ohne weiteres Interface an den Commodore 64 anzuschließen? Reicht der Basic-Befehlssatz zum Betreiben dieses Kopplers aus? Wird ein Akustikkoppler von Commodore hergestellt, der für den Anschluß an den 64er vorgesehen ist? (Uwe Claußen)

Ein Akustikkoppler kann an jeden Computer angeschlossen werden, der eine RS232C-Schnittstelle besitzt. Für den Commodore 64 ist dazu eine Erweiterung mit Schnittstellenanschluß nötig. Eine solche (Hersteller Commodore) vertreibt zum Beispiel Data Becker für 128 Mark, inklusive Handbuch. Der Basic-Befehlssatz reicht aus, um die Schnittstelle ansprechen zu können. Schlechter ist es um die Software für den Datentransfer zwischen den Endgeräten bestellt. Die muß sich der Anwender selbst schneidern.

Mehrfarbiger Rahmen?

Beim Spiel »Seafox« habe ich gesehen, daß es möglich ist, den Rahmen mehrfarbig darzustellen. Mich interessiert, wie die Programmierung erfolgt.

Georg Scheibler

Floppy zum ZX81

In Heft 2/84 wurde das Aerco-Floppy-Disk-Laufwerk für den ZX81 erwähnt. Wir sind Generalimporteur für dieses Interface, das bei uns 898 Mark kostet. Wir bieten außerdem passende Floppy-Disk-Laufwerke (BASF 6106 mit einer Speicherkapazität von 187 KByte pro Diskette sowie Pertec FD 250 mit einer Speicherkapazität von 320 KByte pro Diskette) an. Laufwerk einschließlich Interface kosten 1798 beziehungsweise 1998 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Unsere Adresse: SAM-electronics, Lütticher Str. 10, 5000 Köln 1

Frank Müller

Wer kennt den Spectrum?

Wie schützt man ein Programm vor dem Listen? Oder verschleiert es? Wie schaltet man softwaremäßig die Break-Taste aus? Wie ist es möglich, ein gekauftes Programm zu laden, ohne daß es sich von allein startet?

Max Schläche

Epson paßt auch an VC 20

In Hobby Computer 11/83 auf Seite 33 schreiben Sie, daß es nicht möglich ist, einen Epson-Drucker am seriellen Port des VC 20 anzuschließen. Allerdings bietet die Firma Märki-Lenz & C0 in CH-3114 Wichtrach unter der Bezeichnung VC 1-1s ein Interface an, das dies ermöglicht. Dabei kann zwischen dem Epson- und dem Commodore-Modus gewählt werden, das heißt es können auch alle Grafikzeichen des VC 20 gedruckt werden. Ich selbst arbeite mit dem Epson-Drucker und diesem Interface schon fast ein halbes Jahr und bin sehr zufrieden.

Franziska Isel

Apotheker-Modem mit 64 benutzen?

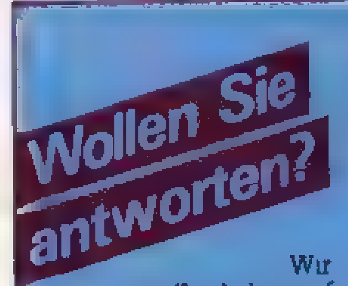
In Ausgabe 4/84 stand zu lesen: »Die wichtigste technische Einschränkung ist seitens der Post, nach der keine direkte elektrische Ankopplung ans Telefonnetz erfolgen darf (außer bei sehr teuren posteigenen Modems). Fast jede deutsche Apotheke hat Datenfernübertragung für Bestellungen zum Großhandel und damit ein Postmodem. Wir haben ein:
Siemens Parallelmodem A
S 22581-J5-A314 GSI
AL/M4/027286
Post
D20 P - A03
BP MOD 118312150 - 1000
Die RS232C-Schnittstelle ist vorhanden am Modem. Nun folgende Fragen: Ich habe einen Commodore 64 und mein Partner in einer anderen Apotheke ebenfalls.
a) Kann ich mit dem Modem auch empfangen?
b) Wenn ich den 64 anschließe — klappt das mit der Baud-Zahl?
c) Sendezeit wäre ab 21 oder 22 Uhr, besser nach 22,30 Uhr, wegen der Netzstörungen.

Hans Tönnishoff

Clubgründung

In Karlsruhe wurde der »Computer Club Karlsruhe« (CCK) gegründet. Die vertretene Hardware: VC 20, Commodore 64 und TI 99/4A. Der Club besitzt für diese Computer auch eine Reihe vom Peripheriegeräten, wie zum Beispiel Drucker, Datasette und Diskettenstation. Der Mitgliedsbeitrag wird voraussichtlich bei 12 Mark (bis 16 Jahre) und 24 Mark liegen.

Info: Georg Lange, Badener Str. 7, 7575 Ebersteinburg



Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere bessere Antwort als die hier gelesene dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

Darf man Programme tauschen?

Ich besitze mittlerweile über 150 selbstgeschriebene und gekaufte Programme für meinen ZX-Spectrum. Daß ich mit eigenen Programmen machen kann, was ich will, ist mir klar. Ist es aber auch legal, gekaufte Programme gegen andere zu tauschen?

Jürgen Köllner

In der Regel erwerben Sie beim Kauf eines Programmes nur ein Nutzungsrecht, das heißt Sie dürfen das Programm auf Ihrem eigenen Computer benutzen. In der Regel ist das Erstellen von Kopien und deren Weitergabe an andere (ganz egal ob kostenlos, im Tausch oder gegen Bezahlung) ausdrücklich verboten, weil der Programm-Autor beziehungsweise das Softwarehaus das Programm möglichst oft verkaufen möchte. Es gibt Ausnahmen von dieser Regel — aber die sind selten und dann zumeist ausdrücklich vermerkt.

Keine Probleme dürfte es geben, wenn Sie lediglich das Original weitergeben, beispielsweise wenn Sie festgestellt haben, daß das Programm für Sie nicht nützlich ist — also keine Kopien anfertigen.

Spectrum-Tips

In der Januar-Ausgabe fragte H. Wagenländer, wie er den Wackelkontakt an der Stromversorgung des Spectrum beseitigen kann. Der Wackelkontakt am Stromversorgungsstecker tritt nur bei wenigen Geräten auf. Die Ursache ist der Stecker des Netzteils. Hier sind Sie sicherlich Opfer der mangelnden Normung geworden. Diese Niederspannungsverbindung gibt es in etlichen Ausführungen,
nach Deutscher Norm,
nach Japan-Norm
— in verschiedenen Längen des Stecker-Außenkontaktes,
— mit verschiedenen Bohrungen (2,1 oder 2,5 mm Ø),
— mit verschiedener Tiefe der Bohrung,
— mit differierendem Außendurchmesser.

Besorgen Sie sich einen Stecker nach Japan-Norm 2,1 mm Ø der Bohrung in der langen Ausführung mit gut 5,5 mm Außendurchmesser. Löten Sie diesen Stecker mit der richtigen Polarität an und die Probleme sind fort.

Bei verschiedenen Netzteilen hat der Außendurchmesser um 0,5 mm geschwankt.

Herr Hietel fragte in der Januar-Ausgabe, wie er seinen Spectrum mit stabilisierter Spannung betreiben kann. Die erforderliche hohe Kapazität können Sie ruhig im doppelten Sinn verstehen, denn ein großer Kondensator am Ausgang Ihrer Stabilisierung sichert eine große Impulsbelastbarkeit, und darauf kommt es an, denn die Durchschnittsbelastung ist recht gering, aber kurze Impulse 1000stel Sekunden lang belasten Ihr Netzteil um ein Vielfaches. Diese Belastung muß Ihr Kondensator ausgleichen.

Beim mobilen Einsatz an der Bordspannung des Fahrzeuges sollten Sie auf eine ausreichende Siebung und Filterung Ihrer Fahrzeugspannung achten, damit nicht unerwünschte Impulse in den Rechner geraten. Sieben Sie die Bordspannung mit einem Pi-Filter, bestehend aus einer Spule und mehreren Cs.

Für die Spule gilt: Viele Windungen Kupferlackdraht (1 mm Ø) am besten auf einen Mittelwellenferritstab! Die Kondensatoren sollen Elkos (am besten Tantal) und Keramiktypen sein.

Bodo Kirtz

64: Tonbaustein mit Tücken

Der Sound-Baustein (SID) des Commodore 64 ist ein Baustein mit guten Möglichkeiten, aber gleichzeitig eine Schwachstelle des 64ers. Ich habe inzwischen meinen zweiten 64er und den dritten SID, aber einwandfrei läuft keiner. Ich habe es inzwischen aufgegeben, zu meinem Händler zu laufen und den Rechner umzutauschen. Von dem Phänomen, das Herr Peter Wittmann da schildert, habe ich vorher nur einmal gehört, denn meistens funktioniert beim SID eine bestimmte Kombination von Stimme, Hüllkurve und Tonhöhe nicht, das heißt daß man bei einigen Liedern oder bei einem Spiel mit Musikuntermalung eine Stimme nur sehr leise hören kann. Wer sich den 64er also kauft, um mit ihm zu musizieren, kann oft den Baustein SID 6581 nicht voll ausnutzen, da dieser nicht immer einwandfrei arbeitet. Um es auf einen Nenner zu bringen, Ich kenne nur fünf 64er-Besitzer persönlich, bei denen bei allen Programmen, die diese haben, der SID einwandfrei arbeitet. Bei allen anderen gibt es wie bei mir Probleme.

Ich möchte Herrn Peter Wittmann empfehlen, seinen Rechner in Reparatur zu geben, wenn er noch Garantie hat. Allerdings muß er dann damit rechnen, daß es acht Wochen dauert, ehe er seinen Rechner wieder bekommt. Ich kann jedem 64er User nur empfehlen, sich ein kurzes Programm zu schreiben, in dem alle Kombinationsmöglichkeiten von Filtern, Stimme und mindestens noch Hüllkurve ausprobiert werden. Alle gespielten Töne sollten etwa gleich laut klingen. Ist dies nicht der Fall, dann weiß man wenigstens Bescheid über seinen SID und sollte sich schleunigst einen neuen besorgen, wenn man noch Garantie hat. Vielleicht schreibt einmal ein Leser ein Testprogramm.

Detlef Wacker

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:

Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/223155

COMPUTER

H.P. Blomeyer-Bartenstein

Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann

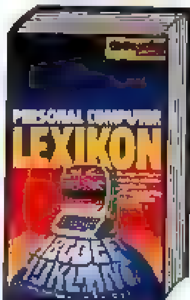
NEU



1983, 352 Seiten
Dieses Buch ist der Nachfolger des Standardwerks »Personal Computer — Kompaktrechner im Einsatz«. Es faßt den aktuellen Stand der Personal-Computer-Technik zusammen: Was ist und kann ein Personal Computer · Einsatzgebiete · Aufbau und Funktionsweise von Personal-Computer-Systemen · Zentraleinheit · Tastatur und Bildschirm · Massenspeicher · Schr ttstellen · Hardware-Erweiterungen · Mehrbenutzer-Systeme · Netzwerke · Betriebssysteme · Programmiersprachen im Vergleich · Software woher · Auswahlkriterien · Blick in die Zukunft

Bestellnummer MT 508 DM 53,— (Sfr. 48,60)

Personal Computer Lexikon

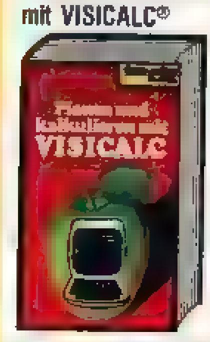


1982, 138 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Buchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.

Bestellnummer MT 390 DM 19,80 (Sfr. 18,50)

Thilo Bretschneider

Planen und kalkulieren mit VISICALC®



Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern, 1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen.
Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 DM 32,— (Sfr. 29,50)

Dr. P. Albrecht

Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® (engl. Version) unter CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen
1982, 225 Seiten
Eines der neuesten, leistungsfähigsten und gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN.
Nach einer Einführung werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen.

Bestellnummer MT 502 DM 58,— (Sfr. 53,40)

Dr. Peter Albrecht

Multiplan deutsch

NEU

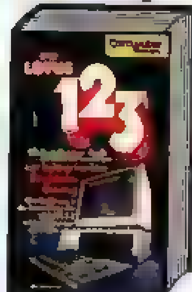


1984, 228 Seiten
Dank seiner Menütechnik ist Multiplan sehr schnell erlernbar und kann auch nach einer längeren Pause sofort wieder richtig bedient werden. Der Benutzer muß also nicht in täglicher Übung bleiben, um das Erlernte zu behalten. Bei dieser deutschen Version von Multiplan wurde nicht nur die Benutzerführung übersetzt, auch die Befehle und Funktionen erhielten verständliche deutsche Namen. Das vorliegende Buch beschreibt diese deutsche Version.

Bestellnummer MT 666 DM 58,— (Sfr. 53,40)

Dr. Horst Schmalfeld

Mit Lotus 1-2-3 zur integrierten Problemlösung



1984, 214 Seiten
Lotus 1-2-3 wurde in den USA in kurzer Zeit zum unangefochtenen Bestseller. Dieser Erfolg ist Anlaß genug, das Programmpaket auch auf dem deutschen Markt vorzustellen. Zier dieses Buches ist es, den Leser mit den wichtigsten Eigenschaften von Lotus 1-2-3 vertraut zu machen und ihm einen Einblick in die neue Generation der Standard-Software zu ge-[illegible].

Bestellnummer MT 582 (Buch) DM 68,— (Sfr. 62,60)
Bestellnummer MT 547 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr. 58,—)

Rebecca Thomas/Jean Yates

Unix-Anwenderhandbuch



1983, ca. 500 Seiten
UNIX hat sich bereits in großem Maße so bewährt, daß die Fachwelt darin das Betriebssystem der Zukunft sieht. Dieses Buch ist der richtige Leitfaden dazu. Es vermittelt Computer-Neulingen wie auch bereits Fortgeschrittenen alle Kenntnisse zum erfolgreichen Arbeiten mit diesem Betriebssystem. Das Werk ist so praxisnah erstellt, daß der Leser bereits nach kurzer Zeit die Arbeit mit seinem Computer aufnehmen kann. Der richtige Einstieg in das Betriebssystem UNIX

Bestellnummer PW 565 DM 79,— (Sfr. 72,70)

Lou Poole/Martin McNiff/Steven Cook

Mein Atari-Computer



1983, ca. 400 Seiten
Wer mit Computern zu tun hat, weiß, daß das Wissen über den Computer der Schlüssel zur Nutzung seiner Fähigkeiten ist. Dieses Buch macht die Möglichkeiten, die in Ihrem ATARI®-Computer stecken, auf leichtverständliche Art transparent. In einfachen Schritten wird der Anwender mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut gemacht. Tips zur Aufdekkung und Beseitigung von möglichen Fehlerquellen bei Hard- und Software helfen bei scheinbar unlösbaren Problemen.

Bestellnummer PW 554 DM 59,— (Sfr. 54,30)

Arthur Luehrmann/Herbert Peckham

Apple II Pascal



1982, ca. 400 Seiten
Dieses Buch ist unentbehrlich für alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen und Zugang zu einem Apple Computer haben.
Sie lernen an Hand von Beispielen und Übungen, wie man selber PASCAL-Programme entwickelt und sie austestet, und werden allmählich von Kapitel zu Kapitel vertrauter im Umgang mit dem Apple Computer. Auf fast spielerische Art eignen Sie sich solide und grundlegende Kenntnisse an.

Bestellnummer PW 369 DM 59,— (Sfr. 54,30)

Ken Knecht

Einführung in Forth

NEU



1984, 218 Seiten
Dieses Buch stellt die ausführlichste Information über die MMSForth-Version der Computersprache Forth dar und beschreibt die syntaktischen Grundlagen der Sprache Forth. Der richtige Einstieg für jeden, der das Programmieren mit Forth erlernen möchte, da keine Kenntnisse dieser Sprache vorausgesetzt werden. Erfahrung mit Microsoft Level II Basic wäre aber zum Vorteil des Lesers.
Unter anderem werden zahlreiche Programmbeispiele angeboten und auch Vergleiche zwischen MMSForth und Level II Basic gezogen.

Bestellnummer MT 636 DM 58,— (Sfr. 53,40)

C. J. Puotinen

WordStar für die Praxis

NEU



1984, 318 Seiten
Das Buch vermittelt Ihnen den leicht verständlichen Einstieg in die Textverarbeitung mit WordStar und gibt außerdem praxisbezogene Hilfen für einfache und komplizierte Aufgaben. Es ist ein Lehrbuch, das Ihnen auf einfache Art und Weise die Textverarbeitung erklärt. Anhand von Beispielen und einem Quiz mit Lösungen an den Kapitelenden lernen Sie WordStar von Anfang an. WordStar ist sehr logisch aufgebaut, seine Kommandos sind einfach zu behalten und leicht zu benutzen.

Bestellnummer MT 642 DM 54,— (Sfr. 49,70)

C. J. Puotinen

WordStar — Befehlsübersicht

NEU



1984, 61 Seiten
Wer sich mit »WordStar für die Praxis« bereits Kenntnisse angeeignet hat, besitzt zusammen mit dieser Befehlsübersicht eine wertvolle Ergänzung für den Umgang mit WordStar.
Aus dem Inhalt:
Alle WordStar-Menüs mit ergänzenden Kommentaren · Alle WordStar-Befehle mit zusätzlichen Erklärungen und Tips · Die Anwendung von WordStar auf unterschiedlichen Computer-Systemen · Eine komplette Übersicht der WordStar-Befehle, jeweils alphabetisch und nach Art der Anwendung geordnet

Bestellnummer MT 673 DM 29,80 (Sfr. 27,50)

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite [illegible].

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:
Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/22 31 55

COMPUTER

NEU

Alles über den Commodore 64



1984, 479 Seiten
Dieses Buch enthält ein komplettes Basic-Lexikon mit Basic-Befehlen, Anweisungen und Funktionen sind in alphabetischer Reihenfolge gegliedert. Zudem wird eine Einführung in die Anwendung der Maschinensprache geboten. In dem Werk ist auch ein größerer Abschnitt über die Programmierung der Ein-/Ausgabe und von Sprites sowie Sonderzeichen enthalten. Die Welt der Musiksynthese und Sprachen, die erfahrene Programmierer interessiert rundet den Inhalt dieses Kompendiums ab.

Bestellnummer CM 674 — DM 59,— (Sfr. 54,30)

NEU

Edward H. Carlson

Basic mit dem Commodore 64

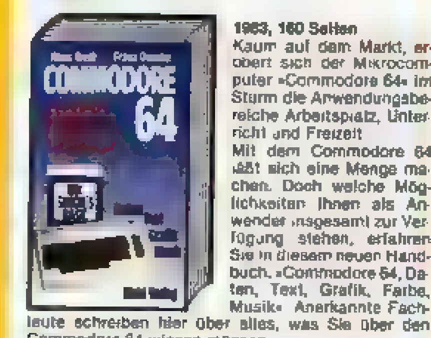


1984, 320 Seiten
Dieses Basic-Lehrbuch ist besonders für jugendliche Anfänger gedacht und erlaubt durch seinen Aufbau den Einsatz zum Selbststudium.
Erklärt werden unter anderem die Funktionen des Commodore 64. ● INPUT-GOTO, LET-Befehle, ● Editorfunktion, ● POKE-Befehle für die Grafik, ● sowie Fehlermeidungen.
Einzelne Informationsblöcke mit Hinweisen auf den Lehrinhalt zwischen den Kapiteln dienen als Übersicht und geben Tips.

Bestellnummer MT 657 — DM 48,— (Sfr. 44,20)

Hans Riedl/Franz Quinke

Commodore 64



1983, 160 Seiten
Kaum auf dem Markt, erobert sich der Mikrocomputer »Commodore 64« im Sturm die Anwendungsbereiche Arbeitsplatz, Unterricht und Freizeit.
Mit dem Commodore 64 läßt sich eine Menge machen. Doch welche Möglichkeiten Ihnen als Anwender insgesamt zur Verfügung stehen, erfahren Sie in diesem neuen Handbuch. »Commodore 64, Daten, Text, Grafik, Farbe, Musik« Anerkannte Fachleute schreiben hier über alles, was Sie über den Commodore 64 wissen müssen.

Bestellnummer KI 617 — DM 29,80 (Sfr. 27,50)

C. Lorenz

Beherrschen Sie Ihren Commodore 64



1983, 125 Seiten
Der Commodore 64 ist vom Konzept her gesehen ein sehr leistungsfähiges Computersystem. Warum, das werden Sie bald selbst verstehen, spätestens jedoch, wenn Sie sich eingehender mit dem C-64 beschäftigt haben. Die dazu notwendigen Ideen, Hinweise und Anregungen gibt Ihnen dieses Buch.
Neben vielen Tips und Tricks finden Sie auch Vergleiche und Hinweise auf den PET/CBM und VC-20. Dies soll es Ihnen ermöglichen, Programme aus dem Riesenvorrat von CBM-Software zu schöpfen, und diese an Ihren C-64 anzupassen.

Bestellnummer HO 533 — DM 19,80 (Sfr. 18,50)

H.-L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch Bd. 1: Ein Leitfaden für den Erstanwender



1984, 270 Seiten
Das vorliegende Buch soll eine Unterstützung für den Erstanwender sein. Alle Möglichkeiten des Commodore 64 werden von Beginn an erklärt. Zur Einführung werden einige Programme beschrieben, die in dieser Form auch auf anderen Rechnern laufen. Erst nach dieser Grundlage wird auf die speziellen Eigenschaften des Commodore 64 eingegangen.

Bestellnummer MT 591 (Buch) — DM 48,— (Sfr. 44,20)
Bestellnummer MT 592 (Beispiele auf Diskette) — DM 58,— (Sfr. 58,—)

H. L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch Bd. 2: Basic-Spiele



1984, 181 Seiten
Um Programmieren spielend zu lernen, sind in diesem Buch einige Spiele zusammengefaßt. Denkspiele, Wirtschaftsspiele, Glücksspiele und Kartenspiele. Spiele, nicht nur zum Abtippen, sondern zum selbst Ergänzen und Ändern. Alle Programme sind in der vorliegenden Version lauffähig, jedoch wurden in jedem Kapitel Anleitungen zum Ändern ergänzt.

Bestellnummer MT 593 (Buch) — DM 38,— (Sfr. 35,—)
Bestellnummer MT 594 (Beispiele auf Diskette) — DM 58,— (Sfr 58,—)

H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch Bd. 3: Ein Leitfaden für Fortgeschrittene



1984, 206 Seiten
Dieses Buch ist die logische Fortführung der in Band 1 besprochenen Themen.
Einiges zu mehrfarbigen Sprites und Multi-Color-Grafik. Zum Assembler wird der Disassembler vorgestellt. Wieder viele Basic-Erweiterungen, besonders zu den Sprites (Sprites bewegen) und der hochauflösenden Grafik.

Bestellnummer MT 595 (Buch) — DM 38,— (Sfr. 35,—)
Bestellnummer MT 596 (Beispiele auf Diskette) — DM 58,— (Sfr. 58,—)

NEU

H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch Bd. 4: Ein Leitfaden für Systemprogrammierer



1984, 261 Seiten
Das Buch beinhaltet eine Einführung in die Maschinenprogrammierung und eine Anleitung, wie die Maschinenprogramme in Basic-Programme eingebaut werden können. Insbesondere sind ein Assembler in zwei Versionen und ein Disassembler beschrieben. Zum Verständnis dieser Programme ist die Kenntnis von Basic erforderlich.

Bestellnummer MT 597 (Buch) — DM 38,— (Sfr. 35,—)
Bestellnummer MT 598 (Beispiele auf Diskette) — DM 58,— (Sfr. 58,—)

NEU

Dr. P. Albrecht

Commodore 64 Multiplan

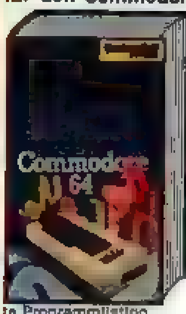


1984, 230 Seiten
Multiplan wurde ursprünglich für das 16-Bit-Betriebssystem MS-DOS entwickelt. Inzwischen ist aber auch die in diesem Buch beschriebene Version für den Commodore 64 auf dem Markt, die den vollen Leistungsumfang der 16-Bit-Version enthält.
Für den Leser, der sich erstmals mit einem Tabellenkalkulations-Programm beschäftigt, wird zunächst eine kurze Einführung in die Arbeitsweise derartiger Planungssysteme gegeben. Anhand von praxisnahen Beispielen werden alle Befehle und Funktionen beschrieben.

Bestellnummer MT 655 — DM 48,— (Sfr 44,20)

Tom Rugg/Phil Feldman

Mehr als 32 BASIC-Programme für den Commodore 64



1984, 279 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den Commodore 64 erstellt. Sie umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen verschiedenster Art, mathematische Aufgaben und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. In jedem Kapitel werden Zweck und Anwendung eines Programms erklärt, im Anschluß daran folgen ein Beispiel und das komplette Programmlisting.

Bestellnummer MT 613 (Buch) — DM 49,— (Sfr. 45,10)
Bestellnummer MT 614 (Beispiele auf Diskette) — DM 48,— (Sfr 48,—)

Computerspiele und Wissenswertes — Commodore 64



1984, 158 Seiten
Dieses Buch wendet sich an alle diejenigen, die eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen suchen. Der Leser sollte bereits etwas Erfahrung im Umgang mit Rechnern und mit der Programmierung in Maschinensprache mitbringen.
Behandelt werden alle Problemkreise, die im Mittelpunkt des Interesses stehen.

Bestellnummer MT 601 (Buch) — DM 29,80 (Sfr. 27,50)
Bestellnummer MT 602 (Beispiele auf Diskette) — DM 38,— (Sfr. 38,—)

Franz Ende

Das große Spielebuch — Commodore 64



1984, 141 Seiten
Das Buch soll Ihnen zeigen, welche Möglichkeiten in der Kombination von Rechnerumgebung und Software stecken. Der erste Teil enthält fertige Programme, die sofort nach dem Eintippen lauffähig sind.
Der zweite Teil des Buches wendet sich an die Leser, die etwas mehr über die Programmiertechnik erfahren wollen, mit der man die interessante Ausstattung des Commodore 64 zum Leben erweckt.

Bestellnummer MT 603 (Buch) — DM 29,80 (Sfr. 27,50)
Bestellnummer MT 604 (Beispiele auf Diskette) — DM 38,— (Sfr 38,—)

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite [illegible].

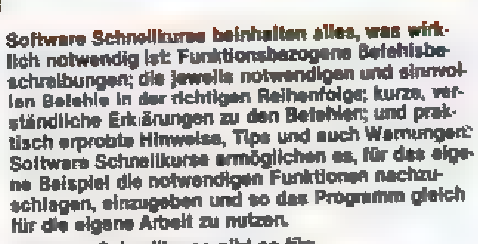
W. Maaß **Software-Schnellkurse** **NEU**

Wer hat nicht schon end- und erfolglos im mehrere hundert Seiten »schweren« Manual gesucht? Software Schnellkurse schaffen da Abhilfe, und halten, was der Name verspricht: Sie sind der schnelle Weg zum Umgang mit der Software.

Software Schnellkurse lassen alles weg, was nicht unbedingt notwendig ist. Es gibt keine theoretischen Hintergrundbetrachtungen, die keiner versteht; keine endlosen Wiederholungen; keine überflüssigen Bestätigungen, wie toll das Programm ist; und keine verwirrenden, einfach übersetzten Beispiele.

Software Schnellkurse beinhalten alles, was wirklich notwendig ist: Funktionsbezogene Befehlsbeschreibungen; die jeweils notwendigen und sinnvollen Befehle in der richtigen Reihenfolge; kurze, verständliche Erklärungen zu den Befehlen; und praktisch erprobte Hinweise, Tips und auch Warnungen. Software Schnellkurse ermöglichen es, für das eigene Beispiel die notwendigen Funktionen nachzuschlagen, einzugeben und so das Programm gleich für die eigene Arbeit zu nutzen.

Software Schnellkurse gibt es für:





1984, 156 Seiten
Arbeitsbogen, Datenbanken und Grafiken erstellen, auswerten und ausdrucken. Alle wichtigen Befehle der Teilprogramme kurz und bündig. Ein einfacher Einstieg in ein komplexes Programm.
Best.-Nr. MT 611
DM 48,— (Sfr. 44,20)





1984, 85 Seiten
Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß. Die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung. Die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.
Best.-Nr. MT 605
DM 37,— (Sfr. 34,—)



1984, 104 Seiten
Alle notwendigen Informationen für eine schnelle Einarbeitung. Serienbriefe mit WordStar und MailMerge im Nu erstellt.
Best.-Nr. MT 606
DM 37,— (Sfr. 34,—)



1984, 110 Seiten
Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt. Eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.
Best.-Nr. MT 607
DM 37,— (Sfr. 34,—)



1984, 128 Seiten
Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform. Ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos.
Best.-Nr. MT 608
DM 37,— (Sfr. 34,—)



1984, 88 Seiten
Was man für den Umgang mit WordStar wissen muß. Alles Wissenswerte in Kurzform. WordStar kurz und knapp erklärt.
Best.-Nr. MT 609
DM 37,— (Sfr. 34,—)



1984, 111 Seiten
Der schnelle Einstieg in Multiplan. Alle Befehle und die wichtigsten mathematischen Funktionen. Tips für den praktischen Einsatz.
Best.-Nr. MT 610
DM 37,— (Sfr. 34,—)



1984, 93 Seiten
Der tägliche Umgang mit dem Betriebssystem. Wie man Dateien anlegt, kopiert, sichert, löscht.
Best.-Nr. MT 615
DM 37,— (Sfr. 34,—)

1984, 84 Seiten
MS-DOS für den Alltag. Die Handhabung von Dateien bei Disketten und Festplatten. Für DOS 2.0 als MS- und PC-Version.
Best.-Nr. MT 651
DM 37,— (Sfr. 34,—)

Alles über den VC 20 **NEU**

1984, 199 Seiten
Ein Handbuch, das Anleitungen dafür vermittelt, wie man selbst programmiert. Vorausgesetzt werden dabei allerdings Grundkenntnisse der Programmiersprache Basic. Es handelt sich hierbei um ein vollständig in sich geschlossenes Programmierungshandbuch, das auch für den fortgeschrittenen Programmierer viele Anregungen und Hilfen bietet. Aber auch der Anfänger kann unter Verwendung dieses Handbuchs sehr bald Programme schreiben und auf dem VC 20 ausführen.
Bestellnummer CM 575 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**

Nick Hampshire
Grafik mit dem VC-20 **NEU**

1984, ca. 280 Seiten
Anhand von 38 vollständigen Programmen finden Sie zahlreiche grafische Darstellungen für den VC-20. Auf anschauliche Weise wird die Theorie des Zeichnens mit hochauflösender Grafik sowie der Multicolor-Modus des VC-20 erläutert. Die praktischen Anwendungen dieser Grafiken liegen auf allen Gebieten, von der Kunst bis zu Videospielen und Simulationen für den Unterricht in Mathematik, Naturwissenschaften und im kaufmännischen Bereich.
Bestellnummer MT 644 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

Ramon Zamora/Don Inman et al.
Basic mit dem VC-20 **NEU**

1984, 364 Seiten
Der VC-20 eröffnet Ihnen eine Welt aus Farbe, Ton und Grafik, und VC-Basic begleitet Sie als Führer auf einer Reise durch alle Möglichkeiten dieser Sprache. Sie lernen ohne Mühe Ihre eigenen Programme zu schreiben und dabei Ton und Grafik voll einzusetzen. Die Fähigkeiten des VC-20 werden durch viele Programme erläutert, die Schritt für Schritt aus übersichtlichen Bausteinen entwickelt werden. Als Ergebnis erhalten Sie interessante, farbenprächtige Spiele und Zeichentricks mit musikalischer Untermalung.
Bestellnummer MT 649 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

M. Hegenbarth/M. Schäfer
Das VC-20-Buch



1983, 261 Seiten
Dieses Buch ist eine Sammlung von gut erklärten Programmen. Es zeigt an vielen Beispielen, daß der VC-20 längst nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für nützliche und kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist. Die im Buch beschriebenen Programme sind auch auf Kassette und Diskette erhältlich.
Bestellnummer MT 515 (Buch) **DM 49,— (Sfr 45,10)**
Bestellnummer MT 581 (Kassette) **DM 19,90 (Sfr 19,90)**
Bestellnummer MT 582 (Diskette) **DM 29,90 (Sfr. 29,90)**

K.-H. Heß
Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.
Bestellnummer MT 501 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

P. Rädsch
Programme und Tips für VC-20



1983, 152 Seiten
Anhand von nützlichen und unterhaltsamen Programmen können Sie mit diesem Buch die phantastischen und selten genutzten Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. Detaillierte Beispiele zeigen, wie Sie den Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern können. Neben Spielprogrammen finden Sie u.a. auch Programme für Textverarbeitung, Rechnungsschreibung und Lagerverwaltung.
Bestellnummer MT 513 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

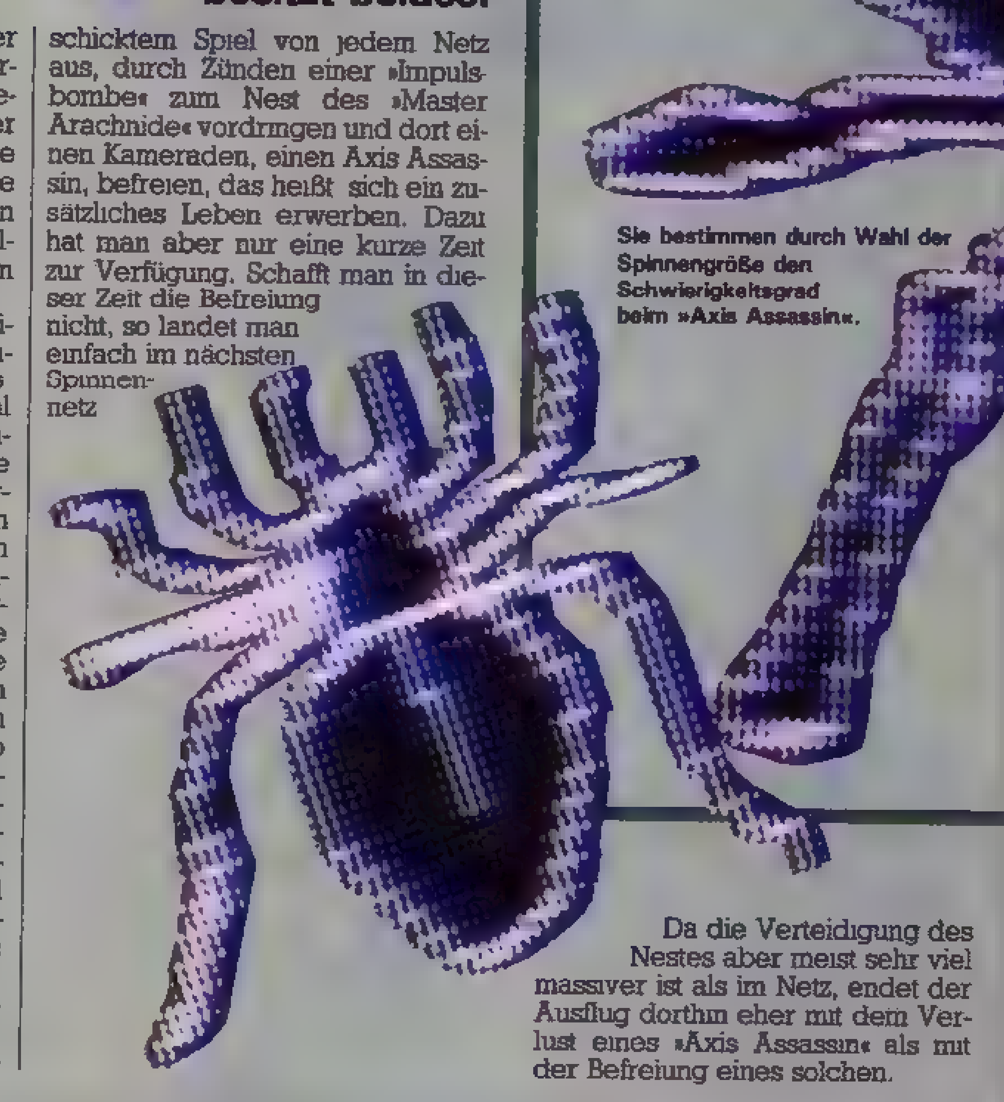
AXIS ASSA

— tödliche

Intellektuelle Fähigkeiten sind bei den Schießspielen wenig gefragt. Aber Grafik und schnelle Reaktion können dennoch Anreize zum Spielen bieten. »Axis Assassin« besitzt beides.

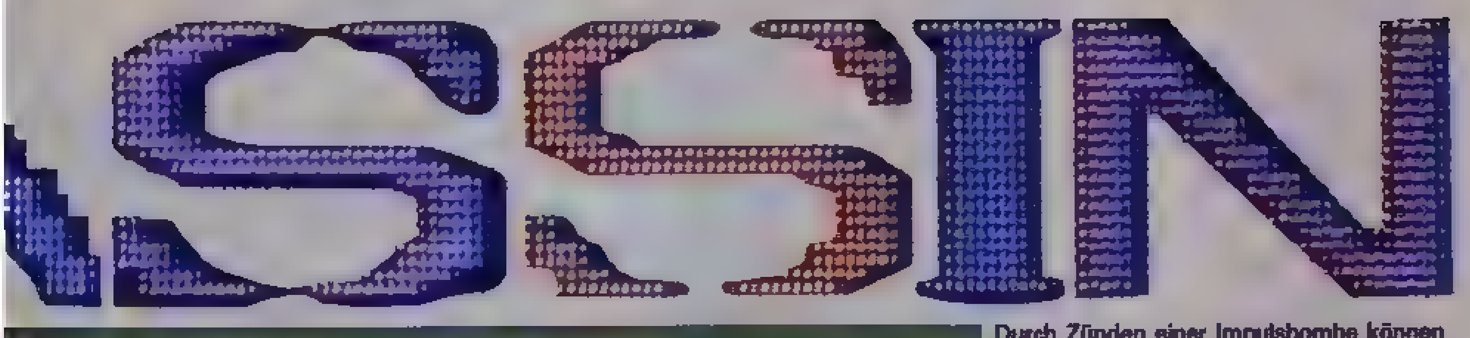
Axis Assassin verfügt über eine recht magere Hintergrundgeschichte. In den Regeln steht dazu nur: Der »Master Arachnide« kontrolliert eine schwärmende, willenlose Armee von Killern. Sie müssen ihr allein gegenübertreten. Seien Sie schneller, wilder, tödlicher. Hier gelten keine Gesetze.

Das Spiel selbst stellte sich als eine Weiterentwicklung des »Tempest«-Spielhallenautomaten heraus. Sie haben sich durch eine Vielzahl von verschieden geformten Spinnennetzen zu kämpfen, wobei Sie für das Abschießen der unterschiedlichen Angreifer und auch für das Zerstören von Netzteilen Punkte erhalten. Punkte zu sammeln und möglichst lange zu überleben, ist schließlich das einzige Ziel dieser Spiele, die praktisch nie ein Ende haben. Übersteht man ein Netz, folgt das nächste, und diesem wieder eines und noch eines, so lange, bis man eine kleine Konzentrationsschwäche zeigt und dadurch eines der drei »Leben« verliert. Sind alle »Leben« aufgebraucht, ist das Spiel zu Ende und der Punktestand das Maß der eigenen Leistung. Sicher, »Electronic Arts« wäre nicht »Electronic Arts«, wenn es nicht doch einige Besonderheiten an diesem Spiel gäbe. So kann man bei einigermaßen geschicktem Spiel von jedem Netz aus, durch Zünden einer »Impulsbombe« zum Nest des »Master Arachnide« vordringen und dort einen Kameraden, einen Axis Assassin, befreien, das heißt sich ein zusätzliches Leben erwerben. Dazu hat man aber nur eine kurze Zeit zur Verfügung. Schafft man in dieser Zeit die Befreiung nicht, so landet man einfach im nächsten Spinnennetz.



Sie bestimmen durch Wahl der Spinnengröße den Schwierigkeitsgrad beim »Axis Assassin«.

Da die Verteidigung des Nestes aber meist sehr viel massiver ist als im Netz, endet der Ausflug dorthin eher mit dem Verlust eines »Axis Assassin« als mit der Befreiung eines solchen.



Spinnennetze bedrohen Sie!

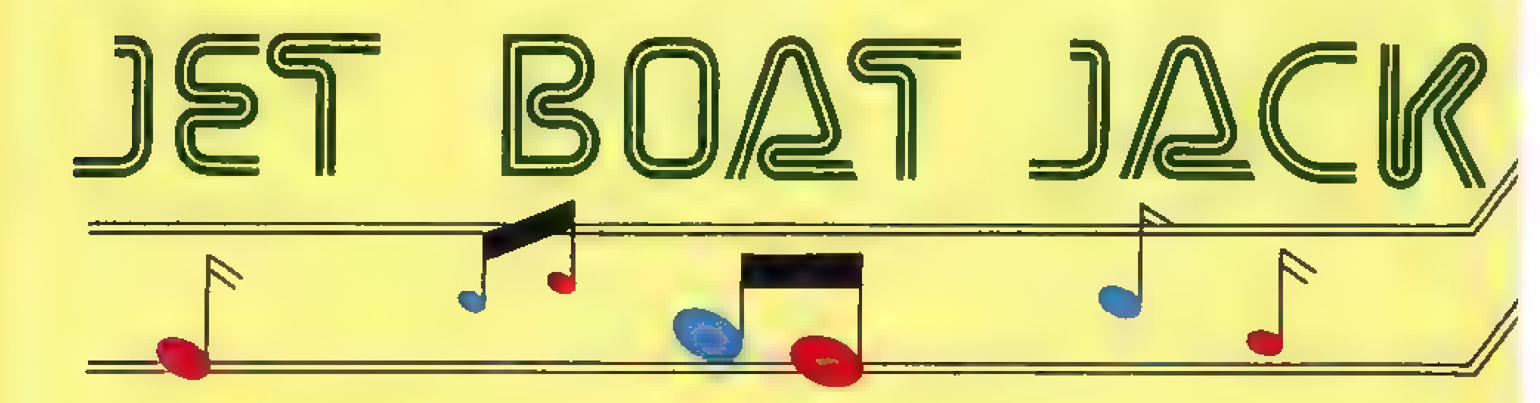
Kämpfen Sie sich durch eine nie endenwollende Anzahl von Spinnennetzen!

Durch Zünden einer Impulsbombe können Sie zum Nest der Urspinne vordringen

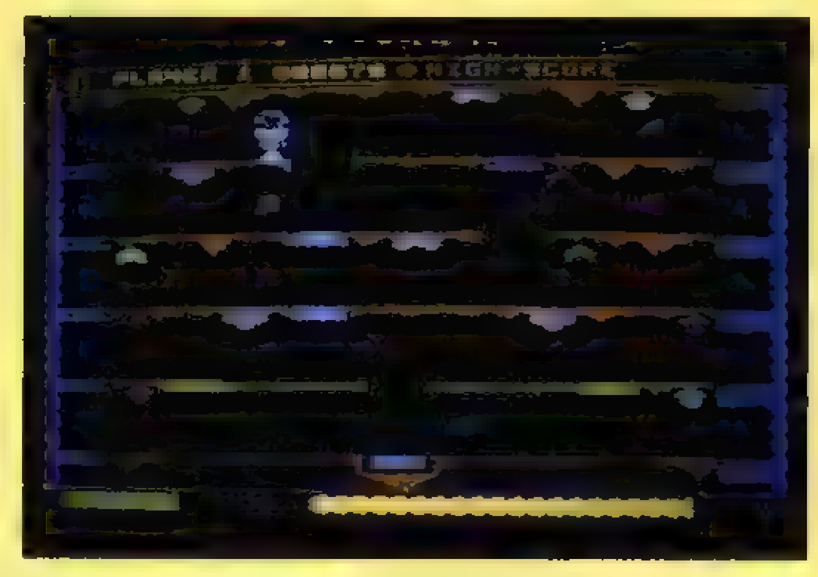
Mit drei vorwählbaren Anfangsschwierigkeitsgraden läßt es sich auch an das Können jedes Spielers anpassen. Ganz gleich, bei welcher Schwierigkeitsstufe man beginnt, je mehr Netze man überwindet, desto schwieriger werden sie. Insgesamt stehen mehr als einhundert Netze zur Verfügung. Eine Besonderheit sollte man noch erwähnen: Man kann eine Stufe unterhalb derjenigen das Spiel wieder aufnehmen, in der man das letzte »Leben« verloren hat. Übersteht man das zugehörige Netz, so erhält man sogar den »alten« Punktestand zurück. So ist es möglich, sich stückchenweise durch alle Netze zu kämpfen. Nutzt man diese Möglichkeit zu »Speichern« auch nur für ein einziges Netz nicht, so hat man wieder neu zu beginnen.

Axis Assassin verfügt natürlich über alle Kontrollfunktionen, die bei »Electronic Arts«-Spielen üblich sind, also über an- und abschaltbare Toneffekte, über eine Pausenfunktion und außerdem über eine »Tagesbestenliste«. Trotz dieser nützlichen Funktionen, einer hervorragenden Grafik und hohen Ansprüchen an Geschicklichkeit und Konzentrationsfähigkeit bringt dieses Spiel kein ungetrübtes Spielvergnügen. Dennoch gehört dieses Spiel von Elektronik Arts (Preis 119 Mark), das auf dem Apple II (+ und e, 48 KByte, Disk) läuft und zusätzlich einen Steuerknüppel benötigt, zu den besseren Schießspielchen.

(Josef Weigand)



»Jet Boot Jack« läuft auf allen Atari-Heimcomputern mit mindestens 32 KByte RAM. Es gehört zur inzwischen großen Familie der Kletter- und Aufsammelspiele.



Jet Boot Jack: Spaß in einer Höhle

Der Spieler steuert ein kleines Männchen mit Sturzhelm und Düsenstiefeln durch ein Hohlengewölbe und muß alle darin verstreuten Musiknoten aufsammeln. Selbstverständlich gibt es dabei eine Reihe von Schwierigkeiten zu überwinden. Da ist zum Beispiel darauf zu achten, daß während des Umherdüsens nicht die Energie ausgeht. Gefährlich sind auch solche Stellen, wo die Decke so tief ist, daß der Kopf eingezogen werden muß. Da heißt es, im richtigen Moment den Feuerknopf betätigen. Eine weitere Gefahr stellen die an der Decke hängenden Ungeheuer dar, die man durch Herumtrampeln auf dem Fußboden des darüberliegenden Geschosses (Joystick nach unten ziehen) verscheuchen kann. Die Verbindung zwischen den Etagen

Eishockey-Liga: Spektakuläres Sport-Spiel

Sieht man von der Abwesenheit der beiden Schiedsrichter ab, darf man »Eishockey-Liga« als nahezu perfekte Simulationen ihrer Vorlage bezeichnen.

Etwas Ausgleichssport dürfte wohl keinem Computer-Freak schaden. Gute Sportspiele sollten deshalb nicht etwa zur Beruhigung des schlechten Gewissens wegen Bewegungsmangel, mißbraucht werden, auch wenn sie den Puls beim Spielen auf Touren bringen.

Es wird bei dem Spiel »Eishockey-Liga« eine komplette Mannschaft aufgeboten. Je nach Teilnehmerzahl läßt sich mit Hilfe des Cursors das gewünschte Menü zusammenstellen. So kann zum Beispiel ein einzelner Spieler mit oder ohne Computerunterstützung gegen eine Computermannschaft antreten. Zwei Teilnehmer konnen gegeneinander spielen. Und was besonders reizvoll ist: Die Spieler haben sogar die Möglichkeit, es gemeinsam in einem Team mit dem Computer aufzunehmen.

Gegenüber sonstigen eher auf Konfrontation ausgerichteten Spielen verdient dieser kooperative



Ein attraktives Kletterspiel

stellen Aufzüge her. Man sollte allerdings nicht zu früh oder zu spät einsteigen oder beim Warten zu nahe am Rande des Fahrstuhlschachts stehen, denn das ist gefährlich. Daneben gibt es noch Transportbänder, Stampfer und anderes. Man sieht, da kommt nicht so bald Langweile auf.

Die Grafik kann man schon fast eine Offenbarung nennen: Da flimmert nichts, da ruckelt nichts und alles ist wunderschön vielfarbig und detailliert dargestellt. Der Sound untermalt die Aktionen sehr passend und geht auch bei längerem Spielen nicht auf die Nerven.

Es können ein oder zwei Spieler teilnehmen, die zwischen sechs Schwierigkeitsstufen (darunter eine extra leichte für Anfänger, ohne Ungeheuer) wählen können und gleichzeitig drei der zehn Bilder überspringen können. Fazit: Jet Boot Jack von Dynamics ist eines der ganz wenigen Spiele, bei denen alles stimmt: Grafik, Sound, Auswahlmöglichkeiten, Thema und nicht zuletzt der Preis von 69 Mark für die Kassette. (Julian Reschke)



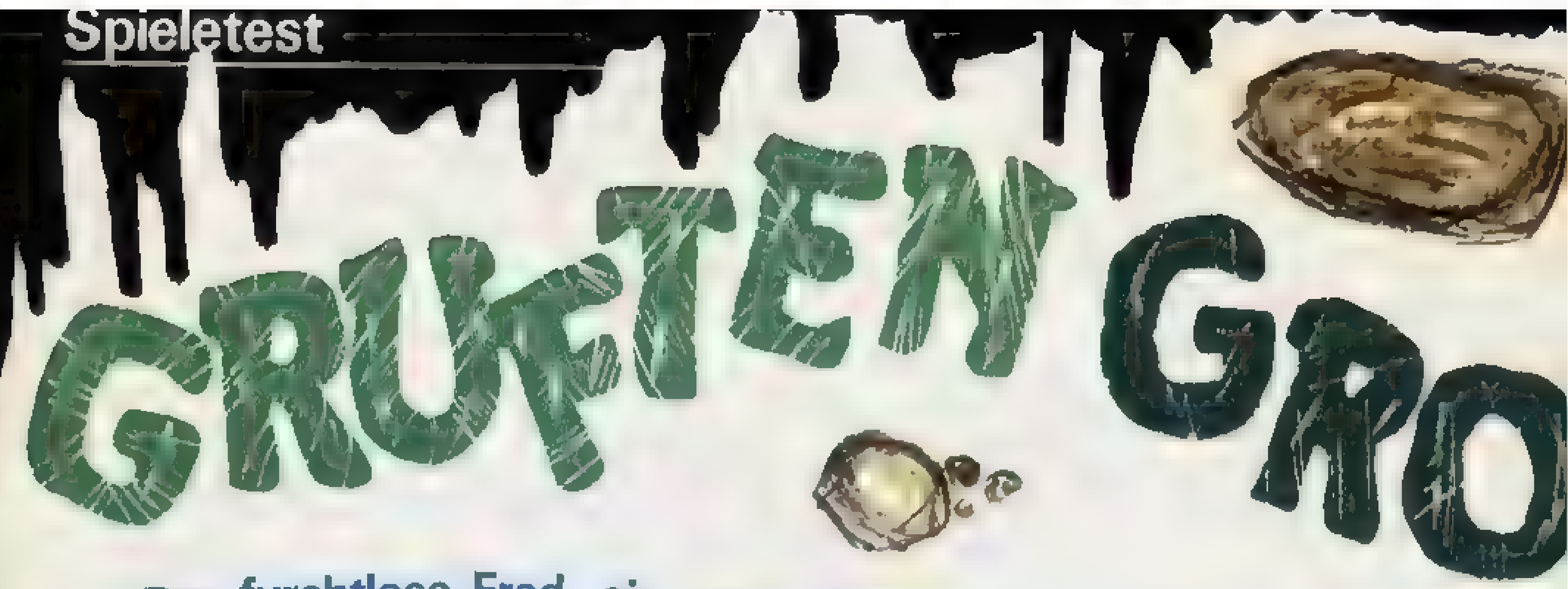
Fast so realistisch wie im Fernsehen. Eishockey mit dem Atari

Aspekt große Beachtung. Dabei können Besitzer der neuen XL-Serie von Atari die Angebote beider Programme leider nicht voll ausschöpfen. Statt bisher vier haben die neuen Geräte ja nur noch zwei Eingänge für Joysticks. Fast ein Grund, sich noch einen alten 400er anzuschaffen .

Das Computer-Eishockeyspiel läuft nach den offiziellen Regeln ab So darf etwa beim Eishockey nicht über zwei Linien gespielt werden Die dem Ball beziehungsweise Puck am nächsten stehende Spielfigur läßt sich durch Drücken des Feuerknopfes anwählen und sodann mit dem Steuerhebel dirigieren. Um bei mehreren Spielern in einer Mannschaft Verwechslungen zu vermeiden, erscheint zunächst an der Stelle der angewählten Spielfigur eine dem jeweiligen Joystick zugeordnete Zahl, die nach Loslassen des Feuerknopfes wieder verschwindet. Abgespielt wird ebenfalls durch Betätigen des Feuerknopfes. Die Grafik vermag nicht vollständig zu überzeugen Bei »Eishockey-Liga« läßt die Bildschärfe zu wünschen übrig. Immerhin ist es recht lustig anzuschauen, wenn es zu einem Bodycheck oder gar zu einer kleinen Keilerei kommt

Um im Spiel gegen den Computer nicht hoffnungslos unterzugehen, braucht man schon ein gewisses Training. Daß für geübte Spieler dann sogar noch höhere Schwierigkeitsstufen bereitgehalten werden, versteht sich eigentlich von selbst. Preis dieses Thorn EMI-Spiels als Steckmodul für Atari 400/800/600 XL: 98 Mark

(G. Ambler)



GRUFTEN GRO

»Der furchtlose Fred, ein unerschrockener Archäologe, durchsucht Katakomben unter der Gruft von Tootiecarmoon.« So lautet die Spielerklärung zu einem neuen spannenden Actionspiel (48 KByte RAM).

Einmal abgesehen davon, daß es weder einen König Tootiecarmoon gegeben hat, noch irgendwelche Katakomben unter Pyramiden existieren, verspricht die Einleitung einige unterhaltsame und aufregende Stunden vor dem heimischen Fernseher. Denn der Spieler befindet sich — in der Rolle des Archäologen Fred — am unteren Ende eines großen Irrgartens und muß den richtigen Weg nach oben in die Freiheit finden. Dazu kann er horizontal gehen und vertikal an Stricken hinauf- und hinunterklettern. Dies steuert der Spieler entweder mit Hilfe der Tastatur, wobei die Steuertasten selber definiert werden können, oder per Kempston-Joystick.

Steuertasten selbst definieren

Der Spieler findet sich nach dem Programmstart in der Mitte des Bildschirms als Fred wieder, umgeben von einem sehr kleinen Teil des gesamten Irrgartens, aus dem es zu entfliehen gilt. Und da auch ein Archäologe nicht nur von Luft lebt, versucht er möglichst viele Schätze einzusammeln, die im Labyrinth verstreut sind und die er durch Darüberhinweglaufen aufnimmt. Für jeden Wertgegenstand gibt es zwischen 500 und 1500 Punkte; und pro Stück weitere 1000, wenn Fred heil den Ausstieg findet. Insgesamt muß der Spieler sechs Irrgärten meistern und kann danach entweder von vorne beginnen oder selbst ein Labyrinth entwickeln — jedenfalls laut Spielanleitung. Ich bin leider noch nicht so weit gekommen.

Kein Wunder, denn eine Menge feindlich gesinnter Wesen versuchen dieses Bemühen zum Scheitern zu bringen. Da gibt es beispielsweise Ratten, die im Labyrinth herumlaufen, und an denen man nur vorbeikommt, wenn man im rechten Moment hochspringt. Außerdem fallen Säuretropfen von der Decke, die man nur mit einer guten zeitlichen Planung passieren kann. Gespenster, die durch Wände gehen, machen Fred zusätzlich das Leben schwer. Doch er hat zur Verteidigung einen Revolver mit sechs Patronen bei sich, die er nachfüllen kann, wenn er unterwegs Munition findet. Schießt er damit auf einen Geist, stört diesen das zwar nur relativ wenig, aber er ändert immerhin seine Bewegungsrichtung.

Ab dem zweiten Irrgarten laufen in den vertikalen Schächten Chamäleons auf und ab, an denen der Abenteurer nur vorbeikommt, wenn er auf der anderen Seite des Seils klettert; aber auch die Chamäleons wechseln die Seiten! Ferner gibt es nun Mumien, die die senkrechten Gänge herabfallen und unangenehm werden können. Sind sie am Schachtboden angekommen oder werden sie von einer Kugel getroffen, verschwinden sie einfach. Mit dem Revolver kann sich Fred auch der lästigen Vampire entledigen, die ab dem dritten Labyrinth auftauchen und ihn durch die Gänge hindurch verfolgen, wobei sie abwechselnd mal stehen bleiben und dann wieder sehr schnell fliegen. Die letzten und hartnäckigsten Gegner sind Skelette, die ebenfalls durch das Labyrinth laufen und hinter dem armen Archäologen her sind, wobei sich dieser auch hier nur mit Blei wehren kann. Bei einer solch großen Menge von gefährlichen Gegnern scheint die eine oder andere Begegnung unausweichlich, doch diese sind für Fred nicht unbedingt tödlich. Jede Feindberührung



Fred rettet sich vor den ihn verfolgenden Gespenstern in einen Seitengang

schwächt ihn nur ein wenig, und seine anfängliche Stärke von 15 Einheiten wird jeweils um eine verringert Außerdem findet man im Labyrinth immer wieder eine Flasche mit Wunderelixier, das Fred um zwei Einheiten stärkt.

Freds »Checkliste«

Der jeweils aktuelle Spielstand und Freds »Gesundheit« wird am Bildschirm in der rechten Spalte angezeigt. Die einzelnen Felder bedeuten von oben nach unten:
— die Anzahl der noch vorhandenen Revolverkugeln,
— die Nummer des augenblicklichen Irrgartens,
— das aktuelle Stockwerk (es trägt anfangs die Bezeichnung »32« und nimmt pro Etage um eins ab, so daß kurz vor dem Ausstieg 01 angezeigt wird)
— die Landkarte (sie erscheint erst, wenn Fred sie im Labyrinth gefunden hat), sie zeigt aber auch nicht den gesamten Irrgarten, sondern nur einen Teil davon,
— die Energie, wobei die grünen Kästchen die Anzahl der Feindberührungen darstellen,
— die augenblickliche Punktzahl und
— den Highscore.

Punkte gibt es außer für das Auffinden eines Schatzes für jedes abgeschossene Monster und natürlich für das erfolgreiche Entfliehen aus einem Irrgarten. Letzteres bringt immerhin 5000 Punkte. Die Gesamtpunktzahl ist entscheidend für den Platz, den man unter den besten Spielern einnimmt (Highscore). Wird man in die Bestenliste aufgenommen, so muß man seine Initialen eingeben, die dann neben der Punktzahl auf einem von vier (vielleicht etwas geschmacklosen) Gräbern wiederzufinden sind, in denen die vier erfolgreichsten Spieler ruhen.

Im ganzen Spiel fällt die hervorragende Grafik auf, die sehr liebevoll und detailliert gestaltet ist. Und so hält schon der Reiz, zum Beispiel ein kletterndes Skelett zu sehen, die Spielmotivation aufrecht, abgesehen von dem Wunsch, einmal alle sechs Irrgärten zu schaffen und selbst einen konstruieren zu können. Natürlich beinhaltet »Fred« wesentlich mehr als nur sechs verschiedene Labyrinthe, da diese ja sonst — einmal erforscht — keine Schwierigkeiten mehr bereiten würden.

So ist dieses Actionspiel, das von Quicksilva stammt und zirka 149 Mark kostet, eine schöne, empfehlenswerte und neue Variante des alten und bekannten Irrgarten-Spiels.

(Thomas Stögmüller)

Abenteuerspiele selbst

Actionspiele sind schnell bekannt und wiederholen sich nach kurzer Zeit. In der Regel testen sie nur Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen. An Abenteuerspielen dagegen kann man Tage, Wochen oder Monate spielen und immer wieder Neues entdecken oder verzweifeln. Immer neue Abenteuer tauchen auf, neue Geheimtüren, Rätsel und Lösungen.

Beispiele aus einer professionellen Grafik-Abenteuerspiel

Für alle diejenigen, die Abenteuerspiele noch nicht kennen: Der Spieler hat hier eine Aufgabe zu lösen (zum Beispiel einen Schatz zu finden, eine Prinzessin zu befreien oder was dem Programmierer sonst noch alles eingefallen ist). Selbstverständlich können aber auch eine ganze Reihe anderer Probleme vor dem Abenteurer auftauchen, aber das macht den Reiz der Abenteuerspiele ja erst aus. Der Spieler bekommt vom Computer seine augenblickliche Lage mitgeteilt, wo er sich befindet, welche Gegenstände er dort zur Verfügung hat, in welche Richtungen er sich bewegen kann und was er unter den jeweiligen Umständen sonst noch alles wissen muß. Nun kann der Spieler einen Befehl eingeben, zum Beispiel wohin er gehen will, ob er einen Gegenstand nehmen will oder was er gegebenenfalls damit macht. Der Computer führt nun den Befehl aus und gibt dem Spieler seine neue Lage bekannt. Das wiederholt sich, bis das Spiel gelöst ist oder der Spieler vom Drachen gefressen wurde oder auf eine andere Art ums Leben gekommen ist.

Für die Realisierung eines Abenteuerspiels ergeben sich für den Programmierer verschiedene Möglichkeiten: Reine Textabenteuerspiele, Spiele mit grafischer Darstellung oder, für Perfektionisten und Könner, mit bewegter Grafik.

Auf einige Probleme wird der Programmierer jedoch auf jeden Fall stoßen, gleich, welche Möglichkeit er gewählt hat. Einige davon sollen im folgenden näher betrachtet werden.

Als Spielfeld für ein Abenteuerspiel empfiehlt sich ein zwei- oder dreidimensionales Array, in dem zum Beispiel jedes Feld für einen Raum steht und in dem der Spieler sich von Feld zu Feld bewegen kann. Wenn der Spieler zum Beispiel nach Norden geht, so wird die Y-Koordinate um 1 erniedrigt; bewegt er sich nach Süden, so wird sie um 1 erhöht. Dieses System ist vor allem für die Simulation von Gebäuden günstig. In Landschaften aber ist nicht jedes Gebiet gleich groß oder gleich geformt, so daß man nicht von jedem Feld des Arrays in ein benachbartes gelangen kann, und eventuell ein oder mehrere Felder übersprungen werden müssen. Abhilfe kann hier ein zweidimensionales Array schaffen, das nur in einer Zeile die Daten der Landschaft enthält und in dessen darunter liegenden Zeilen gespeichert ist, in welches Feld man gelangt, wenn man nach Norden, Süden, Osten oder Westen geht (Bild 1).

Beachten Sie dabei die Größe des Arrays, denn ein 9 x 9-Array hat immerhin bereits 100 Felder. Je größer das Spielfeld, um so unübersichtlicher wird das Labyrinth. Der Inhalt einzelner Felder (Türen, Wächter, Drachen und so weiter) kann nun zum Beispiel durch Eingabe der Koordinaten gespeichert werden:
IF X = 3 AND Y = 4 THEN REM Objekt vorhanden.

Diese Methode ist angebracht bei Objekten, die nur einmal oder zumindest nicht sehr häufig auftauchen und während des Spiels den Platz nicht wechseln.

Eine andere, vielseitige Möglichkeit ist das Speichern durch den Array-Inhalt. Jedes Feld enthält eine Zahl, die Informationen über dessen Inhalt speichern kann. Einfachster Fall: IF F(X,Y) THEN REM Objekt vorhanden.

Allerdings bräuchte man bei dieser Möglichkeit für jedes Objekt eine neue Programmzeile und vermutlich auch ein Feld. Jeder wird einsehen, daß diese Möglichkeit einen gewaltigen Speicherplatz beanspruchen würde.

Eine Zahl kann jedoch auch Informationen über viele Objekte enthalten, wenn sie nicht lediglich auf gleich 0 oder ungleich 0 untersucht wird, wie im obigen Beispiel, sondern bitweise betrachtet wird. Dies geschieht in Basic mit den logischen Operationen AND und OR. So könn-

ten die Werte wie unten festgelegt sein

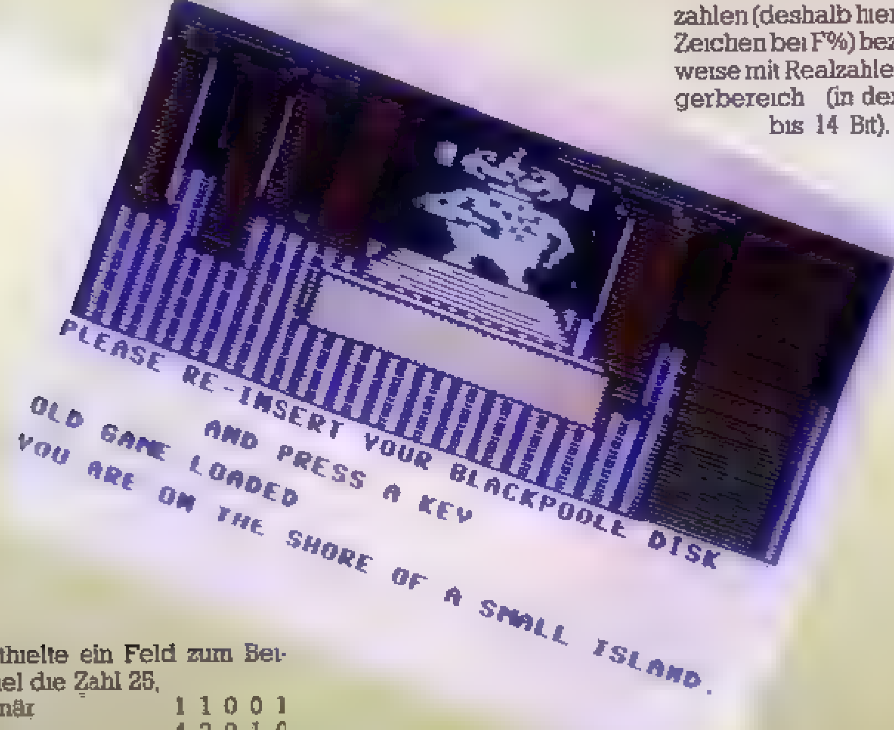
In beiden Zahlen enthaltene Bitmuster

0 Bit gesetzt	(210 = .):	Wächter vorhanden
1 Bit gesetzt	(211 = 2)	Kobold vorhanden
2. Bit gesetzt	(212 = 4).	Gift vorhanden
3. Bit gesetzt	(213 = 8)	Messer vorhanden
4 Bit gesetzt	(214 = 16).	Drache vorhanden
5. Bit gesetzt	. . . .	usw.

programmiert

Ein Beispiel:
IF F(X,Y) AND 1 THEN REM 0 Bit gesetzt, Wächter vorhanden.

8 : 1000
1 : 0001
Summe aus 8 und 1 = 9
Ein anderes Beispiel: 12 AND 9 = 8 (nur die 8 ist in den Zahlen 12 und 9 enthalten).



Enthielte ein Feld zum Beispiel die Zahl 25,

(binär	1	1	0	0	1
Bit	4	3	2	1	0
Wert	16	8	4	2	1

16 + 8 + 1 = 25),
so wären im obigen Beispiel lediglich der Wächter, das Messer und der Drachen vorhanden.

Für alle, die sich mit logischen Verknüpfungen noch nicht auskennen: Das Ergebnis der Verknüpfung A AND B ist der Wert der Bits, die in beiden Zahlen, A und B enthalten sind, zum Beispiel:
13 AND 9 = 9
Bitmuster der Ausgangszahlen.
13 : 1101
9 : 1001

Eine OR-Verknüpfung hat als Ergebnis den Wert der Bits, die in einer oder in beiden Zahlen enthalten sind.
13 OR 9 = 13 (1 und 4 und 8).
Noch ein Beispiel: 2 OR 8 = 10 (2 und 8 sind enthalten).

Nicht zu verwechseln ist die OR-Verknüpfung mit der EXKLUSIV-OR-Verknüpfung, deren Ergebnis in der einen oder der anderen, nicht jedoch in beiden Zahlen vorhanden ist. Genaueres entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Computers.

Im Programm könnte die Abfrage, welche Gegenstände vorhanden sind und gezeichnet werden sollen, nun folgendermaßen aussehen:
1000 FOR I = 0 TO 14
1010 IN F%(X,Y) AND 21I GOSUB 40000, 40100, . . .REM Zeilennummern der Programmzeilen, die die entsprechenden Gegenstände zeichnen
1020 NEXT I

Die logischen Operationen funktionieren bei vielen Computern nur mit Integerzahlen (deshalb hier das »%«-Zeichen bei F%) beziehungsweise mit Realzahlen im Integerbereich (in der Regel 0 bis 14 Bit). Deshalb sollten, um Speicherplatz zu sparen, von vornherein Integer-Arrays verwendet werden.

Für — im Rahmen der Möglichkeiten Ihres Computers — beliebig viele Objekte werden hier nur drei Programmzeilen benötigt. Um einen Gegenstand aus einem Feld zu entfernen, muß zum Bitmuster des Feldes lediglich die entsprechende Zweierpotenz des Bits, das den Gegenstand repräsentiert, subtrahiert werden. Wenn man nicht sicher sein kann, ob das betreffende Bit gesetzt ist sollte man folgende Routine verwenden
F(X,Y) = F (X,Y) AND (maximaler Feldinhalt 21 auszublendendes Bit).

Das entsprechende Bit wird ausgeschaltet Wenn es nicht gesetzt war, bleibt die Zahl unverändert. Im umgekehrten Fall, um einen Gegenstand in einen Raum zu bringen, gibt es neben der Addition folgende Möglichkeiten
F (X,Y) = F (X,Y) OR 21 Bit.

Das Bit wird, beziehungsweise bleibt — falls bereits vorhanden — gesetzt.

Die bitweise Speicherung bietet neben den bereits besprochenen noch weitere Vorteile. Will der Spieler aus einem Raum einen Gegenstand mitnehmen und gibt das Kommando »NIMM OBJEKT« ein, so kann natürlich nach dem Erkennen des Schlüsselwortes »NIMM« eine Kette von IF-THEN-Abfragen für jedes mögliche Objekt folgen. Folgende Möglichkeit ist jedoch kürzer:

Ein Array enthält eine Tabelle aller möglichen Gegenstände in der Reihenfolge der zugeordneten Bitnummern.
OB$ (X) = Tabelle der Objekte, HA = vom Spieler getragene Objekte, OB$ = eingegebener Objektname.
1000 FOR I = 0 TO 14
1010 IF OB$ = OB$ (I) AND F(X,Y) AND 21I THEN F(X,Y) = F(X,Y) —21I : HA = HA + 21I
1020 NEXT I

In drei Zeilen wird der Gegenstand erkannt, vom Spieler aufgenommen und entfernt.

Ein weiterer Vorteil ist, daß man den Spielplan ohne das Programm wesentlich zu ändern durch Austausch einiger DATA-Zeilen aus denen der Spielplan zu Programmbeginn eingelesen wird, beliebig umstellen kann.

Die Eingabe der Anweisungen durch den Spieler erfolgt am einfachsten nach einem festgelegten Schema, zum Beispiel Verb gefolgt von der Objektbezeichnung (»NIMM MESSER«). Die Erkennung kann durch eine Reihe von IF-THEN-

Abenteuerspiele selbst programmiert

Abfragen erfolgen (KO$ = Eingabe):

```
1000 IF LEFT$(KO$,5) = "N IMM"THEN REM GOTO Objekterkennung
2010 IF LEFT$(KO$,4) = " .
```

Aber auch das läßt sich durch eine Schleife abkürzen, vor allem, wenn viele Befehle möglich sind. Hierzu müssen die Befehle aus DATA-Zeilen in einen Array eingelesen werden (BE$(X))

```
1000IF LEFT$(KO$(KO$, LEN(BE$(A)))=BE$(A) THEN ON A GOTO...
1010 FOR A=0 TO N
1020 NEXT A
```

Hierbei müssen Sie beachten, daß der Rücksprung immer in die Schleife erfolgen muß, um Fehler durch zu viele offen gelassene Schleifen zu verhindern.

Sicher wird Ihr Spieler nicht nur verschiedenen Gegenständen begegnen sollen, sondern auch anderen freundlichen oder unfreundlichen Figuren. Diese können fest in einem Raum untergebracht sein, interessanter ist es jedoch, wenn sie sich bewegen können. Als Steuerung wäre hier zum einen der Zufallsgenerator möglich, zum anderen aber auch ein durch ein oder mehrere Funktionen festgelegter Weg. Je eine Sinusfunktion für die X- und Y-Position der Figur (natürlich mit einem zugehörigen Faktor, um die Ausdehnung des Weges festzulegen) würde eine kreisförmige Bahn über mehrere Räume ergeben.

Beispiel:

```
1000 Z = Z + 0.5: FX = SIN(Z) * 2 + 5 FY = SIN (Z) * 2 + 5
```

In diesem Beispiel würde die Figur einen Kreis mit einem Radius von zwei Räumen beschreiben. Wie die Figur aus einem Raum entfernt wird, wurde bereits besprochen. Je nach Wahl der Funktionen und der dazugehörigen Parameter läßt sich ein beliebiger Kurs der Figur programmieren. So bleibt das Spiel auch bei mehrmaligen Versuchen immer abwechslungsreich.

Abenteuerspiele zu lösen, dauert in der Regel sehr lange und Fehlschläge verschiedenster Art führen häufig zu einem vorzeitigen Spielende. Deshalb ist es vorteilhaft, die Möglichkeit vorzusehen, das Spiel für ein späteres Weiterspielen in jeder beliebigen Phase speichern zu können. Hierzu wird auf Kassette oder vorteilhafter auf Diskette ein File eröffnet, auf dem das Spielfeld-Array sowie alle wichtigen Variablen abgespeichert werden. Später werden die Daten einfach wieder eingelesen und das Spiel geht da weiter, wo es unterbrochen wurde.

Da Abenteuerspiele in der Regel auf Anhieb nicht zu schaffen sind, Erfolgserlebnisse also recht selten eintreten, können anwenderfreundliche Programmierer auch ein Punktsystem einbauen, in dem zum Beispiel Punkte für befreite Prinzessinnen, getötete Drachen oder andere überwundene Hindernisse gegeben werden, damit der Spieler auch bei verlorenem oder nicht beendeten Spiel wenigstens einen kleinen sichbaren Erfolg hat. Wenn der Spieler endlich den richtigen Lösungsweg gefunden hat, ist weiteres Spielen meist langweilig. Abhilfe wäre ein Spiel mit mehreren Lösungswegen, beziehungsweise mit mehreren im Programm wählbaren Schwierigkeitsstufen, wie bereits erläutert.

Spielverderber versuchen häufig, Abenteuerspiele durch Analyse des Programms zu lösen. Am besten bauen Sie deswegen einen Listschutz ein oder versuchen, wichtige Programmteile durch Verschlüsselung unlesbar zu machen. (Man kann hier statt Konstanten Variable nehmen und so weiter). Machen Sie es dem Spieler ruhig möglichst schwer, denn je komplizierter die Lösung, um so länger hat der Spieler Spaß dran.

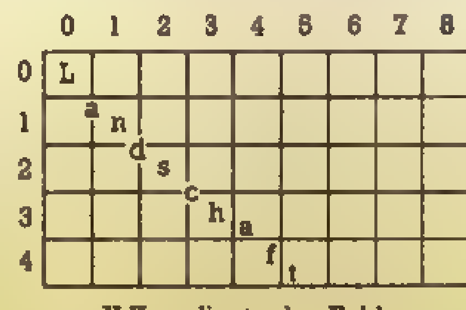
Bedenken sie, daß bei so manchem beliebten Abenteuerspiel außer dem Programmierer noch niemand die Lösung kennt. So bei Hobbit oder Pimania. Für letzteres ist sogar bekanntlich ein Preis von 24000 Mark für den ersten erfolgreichen Spieler ausgesetzt. Begrenzen Sie zum Beispiel die Zahl der Gegenstände die man tragen kann, machen Sie bestimmte Kombinationen unmöglich (Fackel verbrennt Buch oder ähnliches) oder bauen Sie Fallgruben ein. Ihrer Phantasie sind bei Abenteuerspielen keine Grenzen gesetzt.

Aber vergessen Sie nie, Ihr Programm gründlich auszuprobieren, versuchen sie die unsinnigsten Eingaben, damit, wenn der Spieler solche eingibt — und er wird es tun — nicht unvorhergesehene, den Spielablauf störende Pannen eintreten. Man kann nie so dumm programmieren, wie andere spielen — und wie sollte man auch besser spielen, wenn man das Programm nicht kennt.

Selbstverständlich muß der Programmierer sich selbst erst einmal einen Spielverlauf ausdenken und dabei die Möglichkeiten und Grenzen des jeweils benutzten Computers mit einbeziehen. Auch bekannte Geschichten oder Märchen eignen sich für solche Spiele, auch wenn sie den Möglichkeiten des Computers und des Programmierers angepaßt werden müssen.

Versuchen Sie es ruhig einmal, es ist gar nicht so schwer wie es aussieht.

(Dennis Merbach)



Methode 1

Y-Koordinate des Feldes

können auch in eindimensionalen Arrays (also in einer Zeile) abgelegt werden.

Nummer des Feldes

Methode 2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	a	n	d	s	c	h	a	f	t
1	2	3	6							
2	3	7	5							
3	4	2	4							
4	5	1	3	.	.	.				

Zielfeld bei Bewegung nach Nord, Süd, West oder Ost



Enterprise für den Heimcomputer

»Star Trek« ist als Cartridge für die Atari-Telespiele, Commodore 64 und VC 20, den Texas Instruments 99/4 A und für Atari-Heimcomputer erhältlich. Getestet wurde die Version für Atari-Heimcomputer.

Der Spieler steuert das Raumschiff »Enterprise«, hinreichend bekannt aus Fernsehen, Kino und Buch. Zur Verfügung steht ihm neben dem Blick von der Kommandobrücke ins Weltall eine Art Radarschirm, auf dem die »Enterprise«, die Raumbasen der Föderation, die Raumschiffe der Klingonen, sowie Meteoriten und Kometen dargestellt werden. Bei diesem Spiel stehen so viele Steuermöglichkeiten zur Wahl, daß eine Schablone mitgeliefert wird, die man über den Joystick stülpt und die das Manövrieren vereinfachen soll. Durch Drücken des Steuerhebels nach rechts oder links wird das Raumschiff gedreht. Wird der Joystick nach vorn gedrückt, werden die Triebwerke aktiviert, während ein Hebelzug nach hinten ein Photonentorpedo abfeuert. Der Feuerknopf setzt die Laser in Betrieb. Wird noch gleichzeitig der Hebel nach hinten gezogen, werden die Warp-Triebwerke gestartet, das heißt die Enterprise wird noch schneller.

Die Aufgabe des Spielers ist es, in jedem Sektor sämtliche klingonischen Raumschiffe zu vernichten und dabei möglichst viele eigene Basen vor der Vernichtung zu bewahren. Ist ihm das mehrmals gelungen, muß er sein Raumschiff noch durch einen Meteoritenschwarm steuern. Hat er auch das geschafft, ohne seine Schutzschirme zu überlasten, muß er noch die Konfrontation mit Nomad, der wahnsinnigen Robotsonde, die auch den meisten Enterprise-Kennern bekannt sein dürfte, überstehen.

Reizvoll an diesem 149 Mark teuren Programm sind die verschiedenen Steuermöglichkeiten und die Tatsache, daß der Spieler praktisch zwei Anzeigen gleichzeitig überwachen muß. Die Toneffekte sind unauffällig und untermalen recht gut das Spielgeschehen. Insgesamt ist »Star Trek« also eine gut gelungene Mischung aus dem altbekannten Basic-Strategiespiel »Star Trek« und dem bisher unübertroffenen Aktionsspiel »Star Raiders« von Atari.

(Julian Reschke)

Spannende Spiele für

Tennis« ist das erste einer Reihe von Sportspielen, die Atari unter dem Namen »Real-Sports« für seine Heimcomputer auf den Markt bringt (Tennismodul 75 Mark). Das Programm startet mit der Darstellung des Pokals, den der Spieler im Falle eines Sieges erhalten wird. Nach einigen Sekunden wechselt das Bild, und es erscheint der Tennisplatz

entscheidet selbst, in welchen Abschnitt des gegnerischen Feldes der Ball geschlagen werden soll und wieviel Kraft dafür aufzuwenden ist (Bild 1).

Unschön ist nur, daß es ausgeschlossen ist, daß der Ball ins Aus geschlagen wird.

Es werden zwei Gewinnsätze gespielt, wobei die Punktzählung der beim wirklichen Tennis entspricht

Ob Sie nun ein Fan von Sportspielen für den Computer, ein Anhänger des hüpfenden Q-Berts oder Liebhaber spannender Labyrinthspiele



Bild 1. Realsports-Match mit dem Computer



Bild 2. Juice: Gelungene Q-Bert-Variante für die Atari-Heimcomputer

Bevor das Match beginnt, kann noch zwischen verschiedenen Spielvarianten umgeschaltet werden. Einstellbar ist der Schwierigkeitsgrad (»Advanced« oder »Intermediate«), ob der Computer den Gegenspieler ersetzen und ob Einzel oder Doppel gespielt werden soll. Außerdem dürfen noch die menschlichen Mitspieler ihre Namen eintippen, die dann im Falle eines Sieges in den Pokal eingraviert werden

Das Spielfeld wird in schräger Aufsicht dargestellt, so daß jeweils ein Spieler »vorn« und der andere »hinten« spielt. Dabei ist eindeutig der letztere im Nachteil, weil hier die Perspektive schwerer abzuschätzen ist. Da jedoch während des Spiels regelmäßig die Seiten gewechselt werden, gleicht sich diese Benachteiligung aus

Alle Bewegungsabläufe werden sehr realistisch dargestellt. Da auch ein Schatten des Tennisballs auf dem Bildschirm erscheint, ist die tatsächliche räumliche Position des Balls recht gut zu erkennen. Die Manipulationsmöglichkeiten sind fast vollständig: Der Spieler

Alles in allem ist dieses Spiel recht gut gelungen. Gerade diejenigen, die die ständigen Abschuß-, und Labyrinthspiele satt haben, sollten sich dieses Spiel einmal ansehen.

Juice

Bei »Juice« von Tronix (105 Mark) handelt es sich praktisch um die erste Q-Bert-Variante für die Atari-Heimcomputer. Edison, ein Androide, ist über eine dreidimensional dargestellte, unbestückte Platine zu dirigieren. Ziel des Spiels ist es, möglichst schnell die gesamte Platine zu bestücken. In Bonusrunden dagegen kommt es darauf an, in kurzer Zeit die beiden frei herausragenden Leiterenden zu verbinden.

Daß Edison bei dieser Arbeit nicht ungestört bleibt, ist klar. Da sind erst einmal die »Nohms«, mit denen man auf keinen Fall kollidieren darf (denn sonst tut sich ein Loch im Spielfeld auf, in dem der arme Androide spurlos verschwindet). Ein anderes Hindernis sind Blitze, die jede bereits existierende Leiterverbindung wieder zerstören. Und schließlich ist da noch ein Verfolger namens »Killer-Watt«, der den Androiden, ist er ihm erst einmal auf der Spur, unbeirrbar verfolgt. Da hilft manchmal nur noch ein Sprung auf eine neben dem Spielfeld schwebende Transmitterplattform. Glücklicherweise gibt es noch die »Recharger«, die einem wenigstens zu ein paar Sekunden Ruhe verhelfen können, indem sie alle anderen Objekte kurzfristig paralysieren. Mit steigender Rundenzahl wird das Spiel selbstverständlich immer schwieriger: Mehr Gegner tauchen auf, und alle Felder müssen mehrmals berührt werden, bis schließlich die Leitung gelegt ist. Doch aufgepaßt: Eine nochmalige Berührung kann alle Arbeit zunichte machen, da die Verbindung beschädigt werden kann!

Der Spieler kann nicht nur die Spielstufe einstellen, sondern er kann sich auch mittels eines Auswahlmenüs aller seiner Verfolger entledigen. Zu Beginn jeder Runde wird der Spieler mittels eines kleinen Vorspanns darüber informiert, wie oft jedes Feld berührt werden

die Atari-Computer

sind, für jeden von Ihnen wird sich in den folgenden Berichten etwas für spannende Spielstunden zu Hause finden.

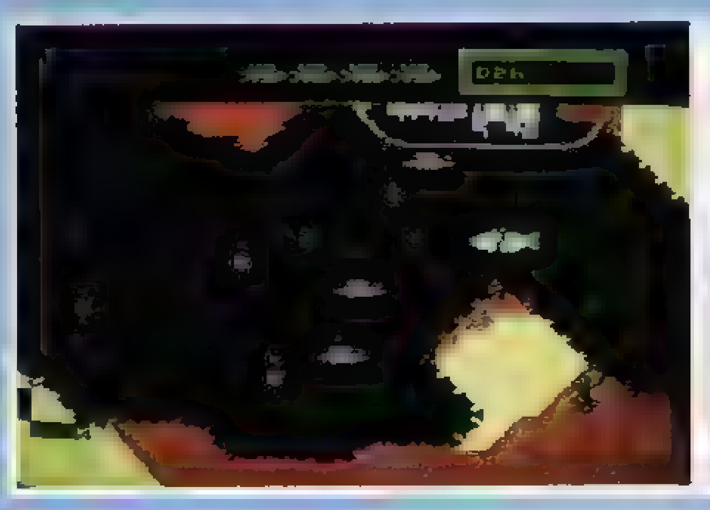


Bild 3. Zeppelin: Ein schnelles und kompliziert gehaltenes Schießspiel



Bild 4. Drelb, ein einäugiges Lebewesen, muß sich durch ein Labyrinth kämpfen

muß und welche Folgen ein nochmaliges Berühren haben wird. Die Steuerbarkeit ist im Gegensatz zu Q-Bert sehr gut, da keine diagonalen Joystickbewegungen notwendig sind (Bild 2).

Seine originelle Spielidee und die erstklassige grafische und akustische Umsetzung machen dieses Spiel zu einem »Muß« für Atari-Heimcomputer-Besitzer.

Zeppelin

Zeppelin von Synapse (105 Mark) ist die neueste Schöpfung von William Mataga, der bereits durch »Shamus: Case II« bekannt geworden ist. Genau wie seine Vorgänger ist auch dieses Spiel durch eine geradezu zum Verzweifeln große Anzahl von feindlichen Objekten auf dem Bildschirm gekennzeichnet. Bemerkenswert ist, wie perfekt es der Autor schafft, schier unendlich viele Objekte in hochauflösender Farbgrafik ruckelfrei zu bewegen (Bild 3).

Doch nun zum Thema des Spiels. Ein Zeppelin ist durch ein mit Gefahren gespicktes Höhlenlabyrinth zu steuern. Um eine Runde zu beenden, muß ein verschlossener Durchgang am »Ende« eines Ganges ausfindig gemacht, dort eine Sprengladung plaziert und ausgelöst werden. Vorher jedoch müssen Energieschirme abgeschaltet werden, Schlüssel aufgenommen und wieder abgelegt werden etc. Ein besonderer Clou sind die an vielen Ecken angebrachten Schalter, die durch einen gezielten Schuß umgelegt werden können. Jeder dieser Schalter beeinflußt die Anzahl und Art der Objekte, die dem Zeppelinpiloten nach dem Leben trachten. So ist es zum Beispiel möglich, durch Umlegen aller Schalter sämtliche Sperren und Flugkörper zu beseitigen und sich damit Ruhe zu verschaffen. Aber Vorsicht! Ein einziger zufälliger Treffer an einem Schalter kann ein erneutes Chaos auslösen! Zeppelin schlägt Vorbilder wie Scramble z. B. um Längen, da es viele Elemente dieser Spiele vereinigt.

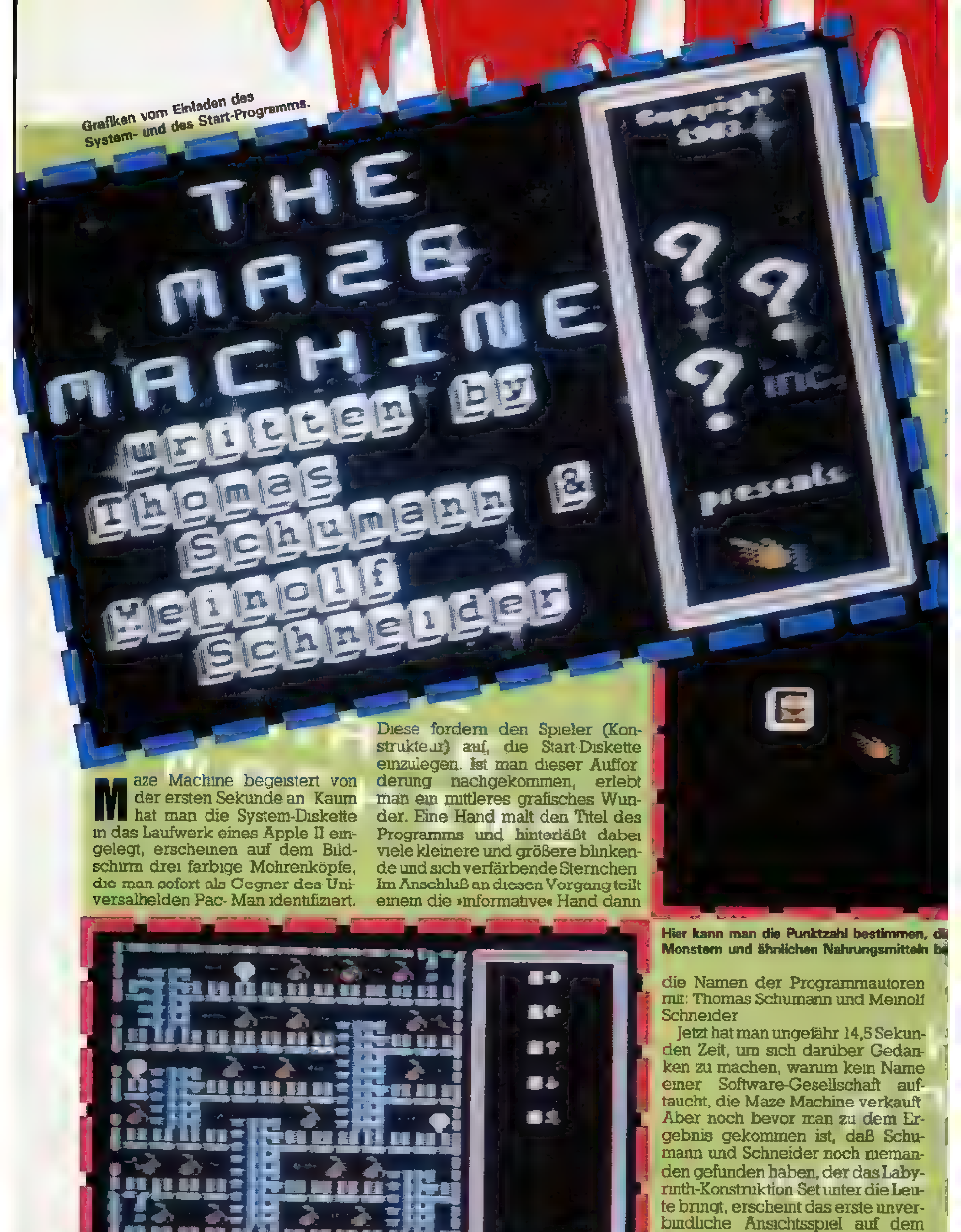
Es können bis zu vier Spieler mitspielen, wobei es auch möglich ist, daß zwei Spieler gemeinsam einen Zeppelin steuern. In diesem Fall kontrolliert ein Spieler die Bewegung des Flugobjektes, während der andere für die Steuerung der Schüsse zuständig ist (denn es kann in vier verschiedene Richtungen gefeuert werden). Spielidee samt der ausgesprochen beeindruckenden Grafik und den eindrucksvollen Toneffekten ergeben das folgende Urteil: Für Leute, die noch etwas für Schießspiele übrig haben, unbedingt zu empfehlen

Drelbs

Drelbs von Synapse (105 Mark) ist bisher das erste Spiel für die Atari-Heimcomputer (außer Preppie II), das das aus dem Spielhallenspiel »Lady Bug« stammende Thema »Drehtüren« aufnimmt und zum Hauptthema macht.

Ein Drelb, das ist ein hüpfendes, einäugiges Lebewesen, hat in einem nur aus Drehtüren bestehenden Labyrinth jeweils vier Türen so anzuordnen, daß sie ein Quadrat umschließen. Diese Fläche wird dann mit einer Farbe aufgefüllt. Bei dieser Arbeit wird der Drelb von einem wild um sich schießenden Wurm und anderem Getier behindert. Befindet sich eines der Monster zufällig in einem gerade geschlossenen Quadrat, so wird es vorläufig gefangengenommen. Erwischt man eines der ab und zu auftauchenden Herzen, so ist der Verfolger vorläufig paralysiert. Hat man alle möglichen Quadrate ausgefüllt, dann tauchen in unregelmäßigen Abständen Drelbs in einigen wenigen Feldern auf. Dann muß man schnell dort hineinlaufen, denn diese Quadrate sind die Tore zum zweiten Teil der Runde Nun geht es darum, alle auf dem Boden herumliegenden Drelbs aufzusammeln und sich dabei von seinen Gegnern weder erwischen noch treffen zu lassen. Sollte man das schaffen, dann winkt die nächste Spielstufe (Bild 4). Da das Spiel nie langweilig wird, kann ich es uneingeschränkt empfehlen.

(Julian Reschke)



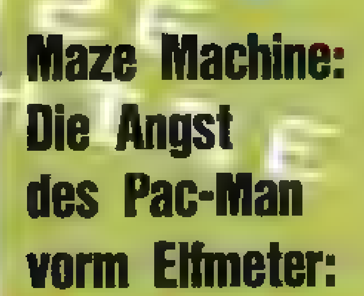
Grafiken vom Einladen des System- und des Start-Programms.

Maze Machine begeistert von der ersten Sekunde an. Kaum hat man die System-Diskette in das Laufwerk eines Apple II eingelegt, erscheinen auf dem Bildschirm drei farbige Mohrenköpfe, die man sofort als Gegner des Universalhelden Pac-Man identifiziert. Diese fordern den Spieler (Konstrukteur) auf, die Start-Diskette einzulegen. Ist man dieser Aufforderung nachgekommen, erlebt man ein mittleres grafisches Wunder. Eine Hand malt den Titel des Programms und hinterläßt dabei viele kleinere und größere blinkende und sich verfärbende Sternchen. Im Anschluß an diesen Vorgang teilt einem die »informative« Hand dann die Namen der Programmautoren mit: Thomas Schumann und Meinolf Schneider.

Hier kann man die Punktzahl bestimmen, di[e] Monstern und ähnlichen Nahrungsmitteln be[...]

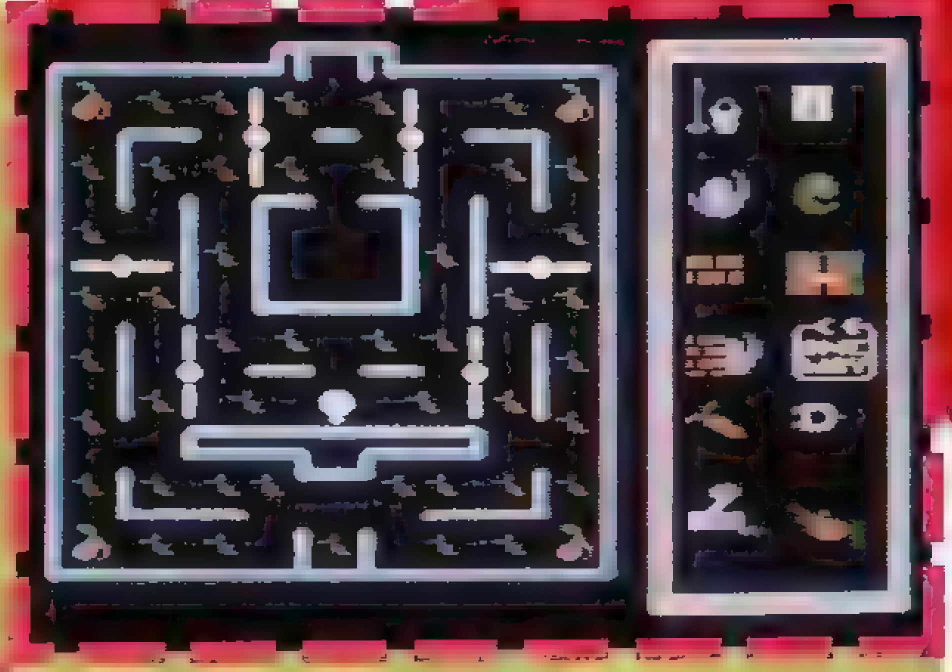
Jetzt hat man ungefähr 14,5 Sekunden Zeit, um sich darüber Gedanken zu machen, warum kein Name einer Software-Gesellschaft auftaucht, die Maze Machine verkauft. Aber noch bevor man zu dem Ergebnis gekommen ist, daß Schumann und Schneider noch niemanden gefunden haben, der das Labyrinth-Konstruktion Set unter die Leute bringt, erscheint das erste unverbindliche Ansichtsspiel auf dem Schirm. Ein Labyrinth, in dem je-

Mit diesem Unterprogramm lädt man bereits fertige Spiele.



Maze Machine: Die Angst des Pac-Man vorm Elfmeter:

Das unverbindliche Demonstrations-Labyrinth mit Schautafel der Unterprogramm-Menüs.





...en für das Verspeisen von ...mmt.

Ziemlich genau sieben Monate ist es her, seit sich für computerisierte Video-Spiele mit dem Pinball-Construction-Set eine völlig neue Dimension aufgetan hat.
Mit diesem Flipper-Simulationsprogramm erhielt man nämlich nicht nur ein Video-Spiel, sondern auch Gelegenheit, Phantasie, Kreativität und Witz zu beweisen.
In absehbarer Zeit wird ein »Super-Bruder« auftauchen, der viele begeistern wird: Maze Machine.

Hier kann man die Monster umgestalten und mit den verschiedensten Eigenschaften ausstatten



mand eine große Menge von Mohrruben und Kirschen vergessen hat In der Mitte befindet sich ein weißer Totenschadel der meinen Mampf Kreis bei Berührung eliminiert

Und jetzt geht es los Mittels Joystick bewege ich die freundliche Hand durch ein violett gerahmtes Kästchen in dem eine Menge Symbole gezeichnet sind Wenn sich die Hand über einem solchen Symbol befindet, beginnt dieses aufforderndzu blinken Das bedeutet, daß es nun Zeit ist, den Feuerknopf am Joystick zu gebrauchen, um ein Unterprogramm zu starten das dem Spieler die Moglichkeit gibt
a) die farbigen Mohrenkopfe,
b) den Mampfkreis,

Fortsetzung auf Seite 138

Jupp Schmitz (56), Vorstand im Karnevals-Verein

Elfie Gscheidle (35), Hausverwalterin

Maximilian Huber (40), Dirndlschneider

Petra Hansen (31), Bootsverleiherin

Gustav Schulze (48), Fuhrunternehmer

Mike (15), Schüler, User-Club-Präsident

Bruno Kwiatkovski (18), Amateur-Fußballer, Mannschaftskapitän

Friedrich Marx (31), Philosophie-Student...





c) die Bonusfrüchte und die gefährlichen Gegenstände,
d) die Mauerwände,
e) die Tunnels (in eine oder in beiden Richtungen be»fahr«bar),



Bild 6. Mit diesem Unterprogramm lädt man bereits fertigte Spiele.

f) die Startposition des Mampfkreises und die der Mohrenköpfe,
g) die Punktvergabe
h) die Farbgebung des Labyrinths,
i) viele weitere Details

zu verändern. Die Anzahl der Möglichkeiten, die Maze Machine dem Spieler gibt ist riesengroß. Und das angenehme daran ist, daß nur der eigene Ideenreichtum eine Grenze für die Labyrinthherstellung setzt. Glaubwürdig wird diese Aussage sofort, wenn man von Thomas Schumann erfährt, daß dieses ungewöhnliche Programm mehr als 13000 Zeilen umfaßt, die von ihm und seinem Freund in rund 1000 Arbeitsstunden geschrieben wurden. Und dann nimmt es auch nicht Wunder, wenn die Autoren behaupten, bei Maze Machine handele es sich um das derzeit komplexeste Spielprogramm überhaupt.

Dazu kommt noch der Pluspunkt, daß die gesamte Realisierung mit dem Joystick durchgeführt werden kann. Die Symbole, die die einzelnen Funktionen repräsentieren, sind schnell verstanden und können dann nahezu mühelos in jeder gewünschten Weise auch ohne Programmierkenntnis verwandt werden. Maze Machine widerlegt auch das alte Vorurteil, Videospiele seien reines Hand-Auge-Koordinationstraining. Je mehr Arbeit und Überlegung der Spieler in die Vorarbeit investiert, desto mehr Vergnügen hat er hinterher. Und ganz sicherlich wird es dem Spieler hier nicht um möglichst große Punktgewinne gehen. Denkbar ist vielmehr, daß gerade diejenigen, die mit der bisher angebotenen Education-Software nichts anfangen konnten, hier plötzlich eine fast optimale Kombination von Logik/Lernen und Unterhaltung finden.

Thomas Schumann, der heute im Alter von 24 Jahren eine Computerhandels- und produktionsgesellschaft besitzt, hat eben auch dieses Zielgruppe im Sinn gehabt: »Ich weiß, daß die ganzen Schießspielgeschichten keine Zukunft haben. Erfolg können heute nur Spiele haben, die außerordentlich gut gemacht sind.« Wer sich die Apple-Version von Maze Machine betrachtet, wird leicht feststellen können, daß das Team Schumann/Schneider mit gutem Beispiel vorangeht. Faszinierend allein die Vorstellung, daß jeder Spieler sich so ein wirklich persönliches Spiel zusammenstellen kann. Schüler könnten sich z.B. Szenarios zusammenstellen, in denen wildgewordene Lehrer einen armen Pennäler verfolgen.

Designer und Programmierer: Thomas Schumann und Meinolf Schneider

Spielziel: Der Entwurf möglichst reizvoller, in jedem Falle aber individueller Labyrinthe, in denen eine hungrige Figur (vom Spieler mittels Joystick gelenkt) von mehreren ebenfalls hungrigen, negerkußförmigen Figuren (vom Computer gesteuert) gejagt wird.

Sound: Hier gibt es die Möglichkeit, den Computer eine aus sechs Tönen zusammenzustellende Folge spielen zu lassen. Wer anspruchsvollere akustische Interessen hat, kann seine Ohren mittels einer D/A-Karte verwöhnen.

Menüs: Per Joystick manövriert man eine Hand auf dem Bildschirm herum, die einem jeweils eines der verschiedenen Unterprogramme zur Verfügung stellt. Außerdem kann man mit ihr die einzelnen Labyrinthinhalte auswählen, festlegen und ihnen einen angemessenen Platz im Spiel zuordnen.

(Uli Kaiser)



Bild 1. Menü: Speakeasy

SPEAKEASY
Lassen Sie Ihren Spectrum sprechen!

Einige Spectrum-Programme, darunter auch das bekannte Spectrum-Voice-Chess, verwenden als besonderen Gag die Sprache. Und schnell kommt bei vielen Spectrum-Besitzern der Wunsch auf, eigene Programme mit diesem Merkmal auszustatten. Dies ist mit dem Programm Speakeasy möglich, und zwar ohne jegliche Hardware-Erweiterung, wie sie in Form eines Speech-Synthesizers für andere Heimcomputer bekannt ist.

Nach dem Laden des Programms erscheint ein Menü, mit dem unter anderem die Erläuterungen für den Programmgebrauch aufgerufen werden können (Bild 1). Diese sind sehr ausführlich, und, obwohl in Englisch geschrieben, leicht verständlich. Wer sie gerne jederzeit zur Hand hätte, kann sie kopieren.

Doch wie kann man den Spectrum denn nun zum Sprechen bringen? Eigentlich ganz einfach! Zuerst überlegen Sie sich den Text, der ausgegeben werden soll. Diesen sprechen Sie dann über ein Mikrofon auf eine Leerkassette und laden diese wie ein normales Programm in den Spectrum, nachdem Sie die Option »Record« des Menüs angewählt haben.

Während des Ladevorgangs ist Ihre eigene Stimme durch den eingebauten Lautsprecher des Spectrum mitzuhören. Der gesamte Text kann bis zu zirka 7 Sekunden lang sein.

Möchten Sie davon jedoch nur ein Stück aussprechen lassen, können sie dieses über die Funktionen »Set Start« und »Set Lenght« eingrenzen, indem Sie den Startwert, ab dem der Text ausgesprochen wird, verschieben, bis zu der Stelle, bei der Sie beginnen möchten. Nun konnen Sie noch die Länge des ausgegebenen Textes verkürzen, und so genau das gewünschte Wort eingrenzen oder lästige Pausen am Anfang und am Ende des Textes entfernen.

Durch Druck auf die Taste »3« kann der Spectrum jederzeit das aktuelle Textstück aussprechen; so ist eine Kontrolle möglich, ob die gewünschte Stelle schon gut genug abgegrenzt ist. Ist das der Fall, läßt sich diese auf Band speichern. Möchten Sie den Text nun in Ihrem eigenen Programm verwenden, laden Sie dieses File mit »LOAD "" CODE« ein, und rufen es als Maschinencoderoutine mit der USR-Funktion auf. Die Startadresse wird im Programmnamen angezeigt.

Wie das genau geschieht wird in der Erklärung im einzelnen beschrieben, dort wird unter anderem gezeigt, daß es auch möglich ist, das Maschinenprogramm an eine andere Stelle des Speichers zu verschieben, um Speicherplatz zu sparen. Der ist nämlich sehr kostbar, weil die Audiosignale erst digitalisiert werden und als Ziffercodes im Speicher abgelegt werden müssen. Das kostet jedoch so viel Speicherplatz, das Speakeasy nur auf dem Spectrum mit 48 KByte eingesetzt werden kann.

Wird diese Maschinencode-Routine mit dem codierten Tonsignal später aufgerufen, findet eine Digital-Analog-Umwandlung statt, und die Sprache kann über den

eingebauten Lautsprecher wieder ausgegeben werden. Interessant ist übrigens die Beobachtung, daß während der Sprachausgabe die gleichen Streifenmuster am Bildrand auftreten, wie sie vom Laden und Sichern her bekannt sind.

Aufgrund dieser eigentlich einfachen Methode, Sprache rein softwaremäßig wiederzugeben, ist der Wortschatz natürlich unbegrenzt. Die Länge des gesprochenen Textes dagegen ist durch den Speicherbedarf eingeschränkt. Es können neben Sprache auch Geräusche und Musik wiedergegeben werden.

Sprachwiedergabe hat akzeptable Qualität

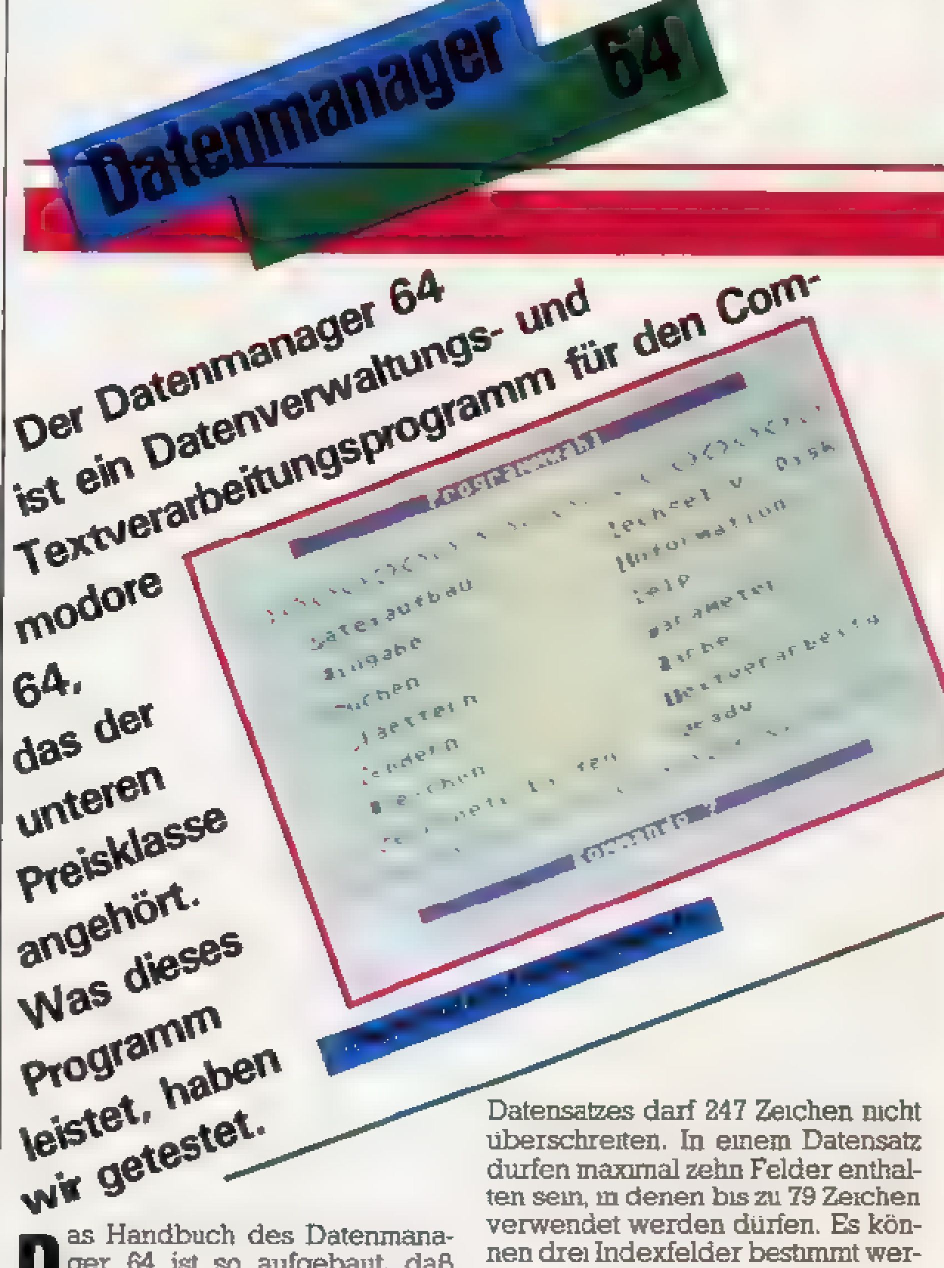
Doch die eigentliche Frage lautet: Wie ist die Qualität der Sprache? Versteht man überhaupt etwas? Das ist in der Tat der Fall. Bei einer guten und deutlichen Aufnahme des Originals ist die Sprachwiedergabe gut zu verstehen. Erstaunlich, daß die Sprache darüber hinaus in eigenen Programmen eingesetzt viel deutlicher klingt, als im Zusammenhang mit Speakeasy. Natürlich hängt die Qualität auch von der verwendeten Lautstärke und der Klangeinstellung ab. Nach einigem Experimentieren läßt sich hier bald ein optimales Resultat erzielen. Doch sind im allgemeinen Nebengeräusche, wie zum Beispiel Rauschen, nicht ganz zu unterbinden, so daß eine so reine Aussprache wie mit einem Speechsynthesizer nicht zu erreichen ist.

Speakeasy gibt dem Hobbyprogrammierer also die Möglichkeit, eigene Sprache relativ einfach in eigenen Programmen rein softwaremäßig einzusetzen. Auch der Preis von 30 bis 40 Mark (je nach Händler) scheint mir nicht überhöht. Dem ist die Qualität, die das Programm bietet, angemessen.

Negativ fiel mir auf, daß das Hauptprogramm und der Maschinencode-Teil auf der Kassette in der falschen Reihenfolge aufgenommen sind, so daß das Band erst wieder ganz zurückgespult werden muß, bis Speakeasy, das von Quicksilva angeboten wird, vollständig geladen ist.

Abschließend sei noch erwähnt, daß das Programm auch mit dem Namen »Easyspeak« sowie in deutscher Fassung erhältlich ist.

(Thomas Stögmüller)



Datenmanager 64

Der Datenmanager 64 ist ein Datenverwaltungs- und Textverarbeitungsprogramm für den Commodore 64, das der unteren Preisklasse angehört. Was dieses Programm leistet, haben wir getestet.

Das Handbuch des Datenmanager 64 ist so aufgebaut, daß auch der Computerneuling sofort mit diesem Programm arbeiten kann. In kurzer, aber leicht verständlicher Form wird die Handhabung des Programms erläutert.

Nach dem Laden des Programmes meldet sich der Datenmanager mit seinem Hauptmenü. Um die einzelnen Verarbeitungspunkte dieses Menüs anzuwählen, muß nur der jeweilige Anfangsbuchstabe eingegeben werden. Die Verarbeitungspunkte sind im einzelnen:

Dateiaufbau

Mit diesem Menüpunkt können Sie eine Datei nach Ihren Anforderungen aufbauen. Dabei müssen Sie nur folgende Einschränkungen beachten: Die maximale Anzahl von Datensätzen auf einer Diskette beträgt bei einer Satzlänge bis zu 122 Zeichen 1000 Datensätze, bei einer Satzlänge bis zu 247 Zeichen 500 Datensätze. Die maximale Länge eines Datensatzes darf 247 Zeichen nicht überschreiten. In einem Datensatz dürfen maximal zehn Felder enthalten sein, in denen bis zu 79 Zeichen verwendet werden dürfen. Es können drei Indexfelder bestimmt werden.

Eingabe eines Datensatzes

Wählt man diese Verarbeitungsart, erscheint auf dem Bildschirm die Eingabemaske. Besonders positiv ist uns hierbei aufgefallen, daß die Bezeichnung der Indexfelder invers dargestellt ist, so daß man immer über den Satzaufbau informiert ist.

Suchen eines Datensatzes

Die Verwendung eines Indexfeldes als Suchbegriff bietet die schnellste Suchmöglichkeit. Doch bietet der Datenmanager, im Gegensatz zu vielen anderen Verwaltungsprogrammen, auch die Möglichkeit, andere Felder als Suchbegriff anzugeben.

Blättern in der Datei

Diese Funktion zeigt Ihnen ohne die Eingabe von Suchkriterien die Datensätze Ihrer Datei. Die Ausgabe der Datensätze erfolgt allerdings



unsortiert, so wie sie in der Datei abgespeichert sind.

Ändern der Datensätze

Mit dieser Funktion können Sie die Datensätze aktualisieren, wobei numerische Felder auf mehrere Arten geändert werden können. So können Sie einen neuen Wert direkt eingeben oder aufaddieren beziehungsweise subtrahieren. Auch prozentuale Änderungen sind möglich.

Löschen

Mit dem Menüpunkt Löschen können ein oder mehrere Sätze gelöscht werden. So ist es zum Beispiel möglich, alle Datensätze zu löschen, bei denen das Suchkriterium erfüllt ist. Bei einer Adreßdatei können so zum Beispiel alle Sätze gelöscht werden, die als Wohnort München beinhalten.

Komfortable Menüsteuerung

Geordnete Listen

Mit dieser Funktion können Sie nach den Indexfeldern sortierte Listen erstellen.

Wechsel von Disketten

Diese Funktion wird angewählt, wenn Sie eine andere Diskette benutzen wollen, auf der die Fortsetzung der Datei abgespeichert ist, auf der eine andere Datei aufgebaut ist oder eine neu formatierte Diskette, auf der eine neue Datei angelegt werden soll.

Information

Unter diesem Menupunkt wird der Name der benutzten Datei, die Anzahl der gespeicherten Datensätze, die maximale Satzanzahl und die Indexfelder angezeigt.

Help

Das Menü des Datenmanager wird nur am Programmanfang automatisch angezeigt. Während des Programmlaufes wird nur das nächste Kommando abgefragt, wobei mit dem Kommando HELP das Menü auf dem Bildschirm erscheint. Dieses wirkt, wenn man neu mit dem Datenmanager arbeitet, recht umständlich. Da die Kommandos aber nur mit dem jeweiligen Anfangsbuchstaben gegeben werden, kann man sie sich leicht merken. Nach einigen Stunden Arbeit mit dem Datenmanager wird man es als positiv empfinden, daß das Menü nicht ständig erscheint.

Parameter

Durch diese Funktion kann man den Datenmanager voll ausnutzen. Hier kann man unter anderem einstellen, ob gedruckt werden soll. Wenn man einen Druck wünscht, kann bestimmt werden, welche Felder gedruckt werden sollen. Wird der Druck am Anfang der Bearbeitung eingestellt, so erhält man von der gesamten Arbeit mit der Datei einen Kontrollausdruck, was sehr nützlich sein kann. Außerdem kann ein automatisches Weiterblättern eingestellt werden.

Farbe

In diesem Menüpunkt können die Schrift-, Bildschirm- und Hintergrundfarben geändert werden.

Textverarbeitung

In dieser Funktion können, außer der eigentlichen Textverarbeitung, Serienbriefe erstellt werden. Die maximale Länge eines Textes darf 8 KByte betragen (das entspricht etwa drei Schreibmaschinenseiten). Die Anzahl der Texte auf der Diskette ist beliebig.

Fazit: Preiswert und gut

Wie man schon aus den Menüpunkten ersehen kann, ist der Datenmanager recht komfortabel und anwenderfreundlich. Weiterhin ist es uns auch nicht gelungen, durch falsche Bedienung Programmabstürze zu verursachen, wie es bei anderen Datenverwaltungsprogrammen, nicht nur dieser Preisklasse, vorkommt.

Positiv zu vermerken ist auch, daß das gesamte Programm in den Speicher geladen wird und man nicht, wie bei einigen Konkurrenzprodukten, zum Diskjockey werden muß. Die Daten werden bei dem Datenmanager im Direktzugriff verwaltet, was bei der Verarbeitung einen nicht unerheblichen Zeitvorteil ergibt. Insgesamt gesehen ist der Datenmanager ein Datenverwaltungsprogramm, das für seinen Preis (198 Mark) eine Menge bietet. (rg)



Unter den vielen angebotenen Datenverwaltungs-Programmen wurde ein deutsches ausgewählt und für Sie getestet: DBMS

DBMS steht für Data Base Management System. Es handelt sich also um ein Dateiprogramm. Geladen wird es mit »LOAD ""« in zwei Teilen; es startet automatisch. Zunächst erscheint eine — erholsamerweise deutsche — Kurzbeschreibung des Programms, die allerdings die (ebenfalls deutsche) Beschreibung nicht ersetzen kann und soll. Dann muß man die Datei initialisieren.

Zur Kontrolle: Musterausgabe

Dazu wird man zunächst nach der Anzahl der Felder pro Datensatz gefragt, dann nach den Namen für diese Felder. Diese Namen sind immer elf Zeichen lang, gibt man längere Namen ein, wird hinten abgeschnitten, gibt man kürzere ein, wird mit Leerzeichen aufgefüllt.

Dann wird man nach der Länge der einzelnen Felder gefragt. Wenn man auch diese eingetippt hat, werden die erforderlichen Felder vorbereitet. Anschließend erfährt man, wieviele Felder ein Datensatz hat, die Gesamtlänge des Datensatzes, wieviele Datensätze man unterbringen kann und wieviel Speicher benutzt wird. Drückt man jetzt ENTER, bekommt man ein Muster eines Datensatzes zu sehen, wobei die Daten durch Punkte dargestellt werden. Hier wird nun auch gefragt, ob Muster und Belegung in Ordnung sind, wobei mit Muster die »Karteikarte« und mit Belegung der benutzte Speicherplatz gemeint sind. Man soll mit J/N antworten, sollte aber doch irgendwo den Hinweis finden, daß man CAPS SHIFT und J beziehungsweise N drücken muß. Antwortet man mit Nein, wird man gefragt, ob wenigstens das Muster in Ordnung ist. Falls nicht, kann man nochmal von vorne anfangen, ansonsten kann man hier den benutzten Speicherplatz ändern (von sich aus benutzt das Programm nie den ganzen Speicher, auch nicht, wenn man vor dem Laden mit CLEAR den RAMTOP ganz nach oben setzt).

Unterbricht man das Programm in dieser Phase, muß man es leider neu laden, ein Neustart mit GOTO ist nicht möglich. Ist man mit dem Initialisieren fertig, wird man aufgefordert, die Zeile 6000 zu löschen und anschließend CONTINUE einzugeben.
Es erscheint dann eine Menüzeile: A, I, O, S, X.

Es ist auch hier wieder zu beachten, daß die Buchstaben in Verbindung mit CAPS SHIFT gedrückt werden müssen. Bei Erstbenutzung braucht man auf jeden Fall zunächst die Funktion »A«.Printer an (1) oder aus (0), den Namen der Datei (maximal 35 Zeichen, sonst erhält man die Fehlermeldung »Out of memory«) und den Arbeitsindex (maximal so groß wie die Anzahl der Datensätze; wenn die Datei zunächst nur 50 Datensätze aufnehmen soll, aber zum Beispiel 200 aufnehmen kann, kann man dadurch dafür sorgen, daß zunächst nur mit den ersten 50 Datensätzen gearbeitet wird — leider werden größere Zahlen angenommen als zulässig sind).

Feldnamen werden mit ausgegeben

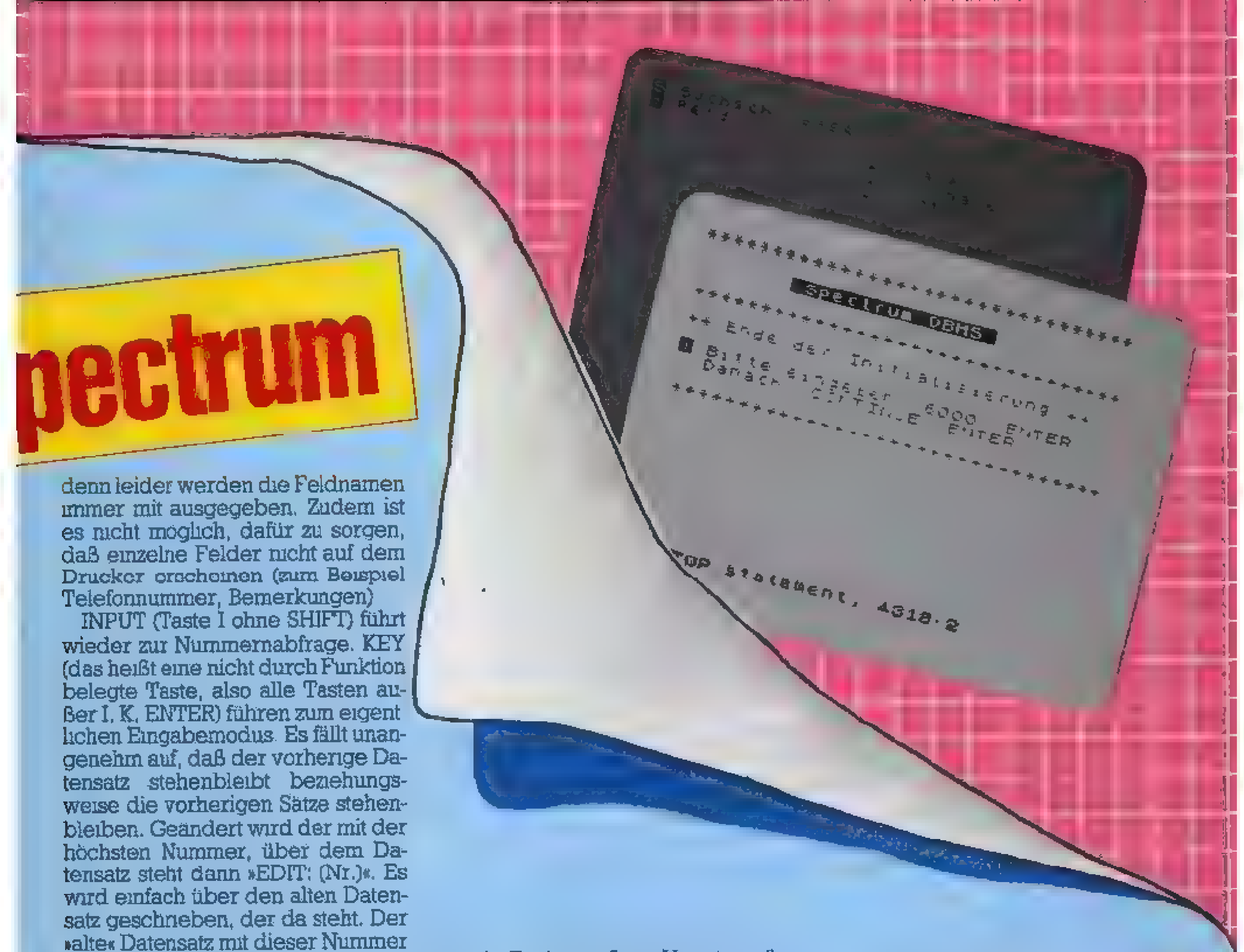
Sollte man Fehler gemacht haben: GOTO 1 hilft weiter. Als zweite Funktion wird man zweifellos »I« brauchen. Zunächst wird man dabei gefragt, ab welcher Nummer man eingeben oder ändern will (für spätere Benutzung wäre es zweifellos nützlich, die Anzahl der bereits vergebenen Datensätze gesagt zu bekommen). Gibt man eine Zahl außerhalb des zulässigen Bereiches ein, erhält man die Fehlermeldung »Subscript wrong«.

Der Datensatz mit der eingegebenen Nummer wird ausgedruckt. Gleichzeitig erscheint ein weiteres Menü: ENTER, KEY, LIST, INPUT, STOP.

Mit ENTER geht man zum nächsten Datensatz (zum Beispiel wenn man einzeln LISTen will oder feststellt, daß man mit diesem Datensatz nicht arbeiten möchte).

LIST (Taste K drücken, diesmal ohne Shift): alle Datensätze ab der eingegebenen Nummer bis einschließlich zum Arbeitsindex (Vorsicht, wenn dieser außerhalb des zulässigen Bereiches liegt) werden nacheinander gegebenenfalls auf den Drucker gelistet. Es kann gestoppt werden durch STEP (SYMBOL SHIFT und D — nicht, wie in der Anleitung steht SHIFT und E). Kurzzeitig unterbrochen werden kann das automatische Listen auch durch Festhalten einer beliebigen Taste.

Spätestens hier bemerkt man, daß man dieses Dateiprogramm zum Beispiel nicht dafür benutzen kann, um Adreßetiketten zu schreiben;



denn leider werden die Feldnamen immer mit ausgegeben. Zudem ist es nicht möglich, dafür zu sorgen, daß einzelne Felder nicht auf dem Drucker erscheinen (zum Beispiel Telefonnummer, Bemerkungen)

INPUT (Taste I ohne SHIFT) führt wieder zur Nummernabfrage. KEY (das heißt eine nicht durch Funktion belegte Taste, also alle Tasten außer I, K, ENTER) führen zum eigentlichen Eingabemodus. Es fällt unangenehm auf, daß der vorherige Datensatz stehenbleibt beziehungsweise die vorherigen Sätze stehenbleiben. Geändert wird der mit der höchsten Nummer, über dem Datensatz steht dann »EDIT: (Nr.)«. Es wird einfach über den alten Datensatz geschrieben, der da steht. Der »alte« Datensatz mit dieser Nummer steht unter Umständen ganz unten, der neue dann oben (das hängt davon ab, wieviele Datensätze auf den Bildschirm passen).

In der 1. Zeile (beziehungsweise dem 1. Feld) erscheint ein rotes »?«. Drückt man einfach ENTER, wird der Inhalt des Feldes nicht geändert, und in dem nächsten Feld erscheint nun auch ein Fragezeichen und so weiter.

An dieser Stelle bemerkt man einen weiteren Nachteil: Dadurch, daß zu Beginn eines Feldes immer der elf Zeichen lange Feldname und Doppelpunkt ausgegeben wird, muß man bei der Eingabe von Daten mit mehr als 20 Zeichen aufpassen, wird ein halbwegs ordentliches Display gewünscht. Und das ist bei einer Datei wohl fast immer der Fall. Sonst sieht das unter Umständen so aus:

Datensatz 15
Name: Buchbinder, Friederi
ke-Charlotte
Straße: Bürgermeister-Reuter
Str. 312
Ort: 2800 Bremen

Schön, nicht? Also: 20 eingeben, 12 Leerzeichen, 20 Zeichen, was logischerweise beim Sortieren zu Fehlern führen kann. STOP (SYMBOL SHIFT und A) führt zum Hauptmenü zurück. Funktion »0« im Hauptmenü erlaubt es, die Datei nach einem beliebigen Feld unter den vorhandenen (zum Beispiel Ort) umzuordnen. Es wird bis zur Höhe des Arbeitsindexes geordnet. »Subscript wrong« erscheint, wenn dieser außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Und es gibt wohl auch schnellere Sortierverfahren.

Es gibt bessere . . .

Funktion »S« im Hauptmenü erlaubt es, bestimmte Einträge zu suchen. Zuerst wird man nach dem zu suchenden (Teil-)Eintrag gefragt, dann nach dem Feld, in dem dieser stehen soll. Es können zum Beispiel alle Einträge aufgelistet werden, die im Feld »Name« mit P beginnen. Es kann jedoch kein Teileintrag gesucht werden, der nicht am Anfang des Feldes steht.

Funktion »X« erlaubt das Sichern der Daten auf Band. Zunächst wird man nach dem Datum gefragt (solange steht das alte Datum da). Dann erscheint »Start tape and press any key«. Lade- beziehungsweise Pogrammname ist der Name der Datei. Ich habe nicht ausprobiert was passiert, sollte der Dateiname länger als zehn Zeichen sein.

Der kurze M-Code-Teil wird nicht mitgeSAVED. Erneutes Laden mit »LOAD ""«. Der Ladevorgang wird beendet mit »OK«. (Wenn jetzt ein Spectrum-Neuling RUN drückt ...). Der einzige Vorzug, den dieses Dateiprogramm gegenüber anderen hat (nämlich, daß es in deutsch ist), wird durch die zahlreichen Nachteile (nicht abbruchsicher, teilweise fehlerhafte Beschreibung, für Adreßetiketten unbrauchbar, langsame Sortierung, kein automatischer Arbeitsindex, kein CLS beim Listen und Editieren der Datensätze, ...) bei weitem aufgehoben.

Für kleine Dateien kann man sich das Programm selbst schreiben, für große, insbesondere betriebliche Dateien ist der Spectrum a) zu klein und b) ohne Floppy sowieso nicht ernsthaft brauchbar.

Alles in allem: Es gibt weit bessere Programme, die auch noch einfacher und übersichtlicher sind.

(Erika Hölscher)

In einer der nächsten Ausgaben stellen wir Ihnen ein Dateiprogramm mit Namen »Datakit« vor, das, obwohl es bereits fast allen Ansprüchen genügt, dem Benutzer die Möglichkeit bietet, es seinen individuellen Wünschen anzupassen.

Damast – ein guter Stoff

Allen TI 99/4A-Besitzern zum Trost: Obwohl Texas Instruments die Produktion des Computers eingestellt hat, bieten zahreiche Firmen neue Hard- und Software an. Ein neues Software-Paket trägt den Namen Damast und verspricht Datenbankfunktionen. Damast steht für Datenmanagementsystem und ist für die Verwaltung mittelgroßer Datenmengen auf dem TI 99/4A gedacht.

Unter mittelgroßer Datenmenge sind — laut Autor — zirka 300 bis 400 elektronische »Karteikarten« (bei Mindestgerätekonfiguration) zu verstehen. Das Programm ist in dieser Beziehung also, wie der Hersteller in seinem Prospekt auch kundtut, zum Beispiel zur Mitgliederverwaltung von Vereinen, Kundenverwaltung von kleineren Betrieben und Klientenverwaltung von Maklern geeignet.

Bei Damast handelt es sich übrigens nicht, wie man vielleicht denken könnte, um ein einzelnes Programm, sondern um eine ganze Reihe von Programmodulen (das heißt Programmteile, die in sich geschlossen und getrennt auf Diskette gespeichert sind) Sie sind einzeln erhältlich und ergänzen sich alle zusammen zum kompletten Datenverarbeitungssystem. Je nach den gestellten Anforderungen kann man sich so sein individuelles System zusammenstellen und jederzeit nach Belieben erweitern.

Der Kern des ganzen Systems besteht aus dem Kartenverwaltungs- und Analysemodul. Mit diesem Teilsystem ist es dem Anwender schon möglich, Karteikartendaten zu bearbeiten, das heißt den Inhalt anzuzeigen, Eintragungen, Änderungen und Löschungen vorzunehmen

Zur besseren Übersicht und zur Analyse der gesammelten Daten ist außerdem ein Unterprogramm integriert, welches für die Anzeige der Grunddaten, des Inhalts der Datenbank und des Speicherbelegungsgrades in Prozent auf Drucker oder Bildschirm zuständig ist. Mit Hilfe eines Druckprogramms und des Drucklistengenerators kann man die Daten, die man in den Karteikarten gespeichert hat, in beliebiger Form zu Papier bringen. Auf diese Weise können zum Beispiel Adreßetiketten oder Formulare beschriftet werden. Hierbei kann man bis zu drei Drucker ansteuern.

Ebenfalls ausdrucken lassen sich Serienbriefe, die man mit dem Texteditor erstellen und mit Variablen versehen kann. So ist es ein Leichtes, eine Vielzahl ähnlicher Briefe mit geringem Aufwand zu erstellen. Dies weiß sicher jeder zu würdigen, der schon einmal eine große Zahl von Einladungen oder Werbebriefen mit persönlicher Ansprache erstellen mußte.

Die Bedingungen und die Bildschirmmasken lassen sich durch die Verwendung der entsprechenden Module individuell an die jeweiligen Erfordernisse anpassen. Man kann zum Beispiel das Aussehen der Karteikarten je nach Verwendungszweck beliebig umgestalten.

Wird durch die Eingabe der Daten ein gewisser Auslastungsgrad erreicht, kann es notwendig werden, daß man mit dem Reorganisationsmodul seine Daten neu ordnen muß. Dieses Modul komprimiert die Daten und erzielt damit eine optimale Speicherplatzausnutzung. Angesichts der geringen Diskettenkapazität des TI 99/4A ist eine solche Reorganisation außerordentlich praktisch.

Alle Module sind übrigens menügesteuert, wodurch sich der Benutzer recht leicht im Programm zurechtfindet. Als zusätzliche Unterstützung wechseln die Bildschirmfarben bei bestimmten Operationen oder fehlerhaften Eingaben. Hundertprozentig abbruchsicher bei Falscheingaben ist Damast allerdings nicht, so daß man Vorsicht walten lassen muß, um nicht eventuell Daten, die zwar eingetippt, aber noch nicht abgespeichert sind, zu verlieren

Damit der Anwender die ganzen Möglichkeiten auch voll ausschöpfen kann, wird eine umfangreiche Bedienungsanleitung mitgeliefert. Diese dürfte aber vor allem Neulinge auf diesem Gebiet vor nicht geringe Probleme stellen. Einzelne Teile werden nämlich sehr kompliziert beschrieben. Auch mit Beispielen ging man sehr sparsam um. Gerade bei diesem wichtigen Punkt hätte man (auch im Hinblick auf den relativ hohen Preis) ruhig anwenderfreundlicher arbeiten können. Es wäre besser, wenn der Hersteller etwas mehr Rücksicht auf Anfänger in der Datenverarbeitung nehmen würde.

Ein weiterer kritischer Punkt ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Da erstens das Programm in Extended Basic geschrieben ist und nur bei den Unterroutinen mit Maschinensprache arbeitet, und zweitens immer nur ein Modul auf einmal eingelesen wird (die anderen verbleiben auf Diskette), kommt es zwangsläufig immer wieder zu Wartezeiten während der Abarbeitung. Diese bleiben jedoch noch im Rahmen des vertretbaren, die Geschwindigkeit von Damast ist gerade noch ausreichend.

Zusammenfassend kann man Damast als gelungenes Datenverarbeitungsprogramm sehen, dessen einziger gravierender Nachteil lediglich in einem für meine Begriffe zu kompliziert geschriebenen Bedienungshandbuch liegt. Aber das kann sicher noch verbessert werden.

Für die Nutzung des Softwarepakets benötigt man den TI 99/4A, das Extended Basic, die 32-KByte-RAM-Erweiterung, 1 bis 3 Diskettenlaufwerke und 1 bis 3 Drucker (optional).

Die Preise für die einzelnen Programmteile: Kartenverwaltung und Analysemodul 218 Mark, Generierungs- und Reorganisationsmodule 89 Mark, Druckprogramm mit Drucklistengenerator und Selektionsgenerator 129 Mark und Texteditor Expert mit Verknüpfungsprogramm 129 Mark.

(Wolfgang Czerny)

BÜCHER

Den ZX ernst genommen ....

... hat Wilhelm Kremer in seinem Buch »Computer für jedermann, ZX81 und Spectrum«. Im Gegensatz zu vielen Nur-Programmsammlungen versucht dieses Buch sowohl die Markt- und Anwendungsseite der beiden Sinclair-Geräte zu betrachten, wie auch Hilfestellungen und Anregungen zum Programmieren zu geben.

Das Buch ist also für die ZX-Besitzer gedacht, die außer UFO-Abschießen noch andere Interessen mit ihrem Computer verfolgen. Es erweist sich für die Spectrum-Besitzer nicht als Nachteil, daß alle Probleme von der Seite des ZX81 aus angegangen werden, denn beide Geräte sind sich in ihren Grundstrukturen sehr ähnlich und eventuelle Unterschiede sind ausführlich erklärt.

Ein Teil des Buches ist dem Umfeld der ZX-Produktfamilie gewidmet. Hier wird von den ersten Gedanken an einen Sinclair-Heimcomputer, bis hin zum Aufbau und der Arbeitsweise, alles erwähnt, was den Benutzer interessieren könnte. Hardware-Erweiterungen werden von Tastaturen bis hin zu Spracherkennungsmodulen aufgeführt. Mit der gleichen Gründlichkeit wird auch auf die kommerzielle Software eingegangen. Toolkits, Utilities und Compiler werden mit all ihren Vor- und Nachteilen beschrieben, so daß der Anwender eine echte Informationsquelle vorfindet.

Unter dem Stichwort »Selber Programmieren« finden sich dann viele Tips, die dem effektiven Programmieren dienen. Das Buch will denjenigen Hobbyprogrammierern Hilfen geben, die über das Niveau des Benutzerhandbuches hinaus sind. Das letzte Kapitel gibt Informationen über Lieferer und Informationsquellen, wobei nicht nur die Anschriften aufgezählt werden, sondern auch beispielsweise die Tücken eines Selbstimports aus England näher erläutert werden.

Für alle, die sich bei ihrem Sinclair-Computer für das »Drumherum« interessieren, ist das Buch eine nützliche Anschaffung, nicht zuletzt deshalb, da es ein ausführliches Verzeichnis vieler Anschriften von Händlern, Clubs und Zeitschriften aufweist. (hg)

Zu beziehen im Buchhandel unter ISBN 3-88793-088-1. IDEA Verlag GmbH, Puchheim. 208 Seiten. Preis 32 Mark

Welche Bücher sind am besten?

Es gibt inzwischen so viele Bücher, die sich mit gängigen Programmiersprachen – insbesondere mit Basis – oder mit weit verbreiteten Rechnern wie dem VC 20 oder dem ZX81 befassen, daß selbst für Fachleute kaum noch ein Überblick zu behalten ist. Der Interessent steht vor allem vor zwei Fragen: Welche Bücher haben sich in welchen Fällen besonders bewährt, weil sie gut zu lesen beziehungsweise zu benutzen, fehlerfrei und vollständig sind oder weil sie besonders gute nützliche Anregungen enthalten? In welchen Fällen muß man auf welche ausländische, insbesondere englische Literatur zurückgreifen, weil es etwas vergleichbares in Deutsch noch nicht gibt? Wir würden uns freuen, wenn möglichst viele Leser einmal ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet mitteilen würden. Sie können entweder die Mitmach-Karte verwenden oder eine Karte beziehungsweise einen Brief an die HC-Redaktion schreiben. Wir wollen die eingegangenen Informationen in einer der nächsten Ausgaben zu einem Bericht zusammenfassen. (py)

Programmieren in Assembler

In der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern« ist als Band 8 »Assembler-Programmierung von Mikroprozessoren (8080, 8085, Z80) mit dem ZX81« erschienen. Das Buch ist aus einem Einführungskurs zu diesem Thema hervorgegangen, den der Autor Peter Kahlig für Angehörige eines Wiener wissenschaftlichen Instituts abgehalten hat (Geleitwort von Curt C. Christian). Von ähnlichen Assembler-Büchern unterscheidet es sich dadurch, daß neben dem Z80 auch die Prozessoren 8080 und 8085 behandelt werden.

Zunächst wird ein einfaches Basic-Hilfsprogramm (für den ZX81) vorgestellt, das die Eingabe der Programmbeispiele in eine REM-Zeile erlaubt. Diese Beispiele sind deshalb höchstens etwa 100 Byte lang. Nach Routinen zum Eingeben und Löschen von Registern folgen verschiedene Verfahren für die Grundrechnungsarten: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division und Kehrwertbildung von 8-Bit Daten. Von allen Routinen sind abgedruckt: Quellcodes, Register, Objekt Codes (hexadezimal), jeweils getrennt für 8080/8085 und Z80. (An dieser Stelle sei dem/den Setzer(n) ein Lob für die Fleißarbeit ausgesprochen.)

Der umfangreiche Anhang (über ein Drittel des Buches!) mit Tabellen der Prozessorbefehle, der Objekt-Codes und einigen Programmen als Originallisting sowie Namen- und Sachregister weisen das Buch als nützliches Nachschlagewerk aus. Für den, der bereit ist, sich konzentriert mit der Materie zu beschäftigen, ist es ein empfehlenswerter Kauf. (nt)

Vieweg, 186 Seiten, 36 Mark, ISBN 3-528-04238-9

Hilfe zur Selbsthilfe

Mit 212 Seiten können Sie Ihr Spektrum an Wissen über Ihren Spectrum erweitern. Dieses wirklich lesenswerte Buch liefert (fundiertes Grundwissen aus der Betriebsanleitung sowie zum Beispiel aus dem Buch »Sinclair ZX Spectrum — Programmieren leicht gemacht« oder dem »Spectrum Basic Handbuch« vorausgesetzt), Lösungsvorschläge, die für den ernsthaft interessierten Benutzer sehr hilfreich sind. Hierbei werden geschickt die reine Theorie und der Maschinencode ausgeklammert und mit praktikablen Beispielen der Stoff dem Leser verständlich nahegebracht. Unter anderem die Themen Grafik, USR DEFFN, Displaytechnik, Statistik, Dateiverwaltung werden in einer Form behandelt, die keine »Fertiglösungen« sondern »Anregungen« beziehungsweise »Lösungswege« aufzeigen und den Programmierstil des Lesers verfeinern sollen. Ein Anhang mit wertvollen Informationen vervollständigt das Buch, das seinen Preis — 28,80 Mark — wert ist. (mk)

Weitere Kniffe und Programme mit dem ZX Spectrum, Autoren: Ian Stewart, Robin Jones, Verlag: Birkhäuser, ISBN 3-7643-1532-6



Bild 1. Pac Man — gelungene Umsetzung des Superspiels für den TI 99/4A

Anzeigen versprechen in letzter Zeit TI 99/4A-Spieleversionen bekannter Spielhallenhits. Was taugen Sie?

Natürlich interessiert es viele TI 99-Besitzer, wie gut es Atari gelungen ist, bekannte Spielhallenhits wie Pac Man, Defender, Donkey Kong und all die anderen für den 99er umzusetzen. Vor allem, wenn man an die Texas Instruments-Spielmodule denkt, die zum großen Teil nicht überzeugen konnten. Parsec war in diesem Fall eine der wenigen Ausnahmen. Also kann man wohl auch von den umgesetzten Programmen nicht viel erwarten —, könnte man denken. Doch welche Überraschung, wenn man ein Atari-Modul einschiebt und den Computer einschaltet. Anfangs das von TI gewohnte Titelbild, dann die Möglichkeiten, TI-Basic oder eben das Atarispiel zu wählen, beispielsweise Pac Man. Hat man sich nun für den gelben Vielfraß entschieden und Taste 2 gedrückt, so erscheint in leuchtend gelber Schrift das Pac Man-Titelbild, das noch durch seine Schlichtheit enttäuscht. Nachdem man aber geklärt hat, ob man allein oder lieber zu zweit spielen will und bei welchem Schwierigkeitsgrad (wählbar von 1 bis 9) man beginnen möchte, kann der Spaß endlich anfangen. Was nun auf dem Bildschirm erscheint, wird jedem TI-Benutzer zeigen, was eigentlich in dem kleinen, silbergrauen und unscheinbaren Kasten alles drinsteckt. Atarisoft zeigt hier Grafik in Arcadenqualität, die keinen Vergleich mit dem Original zu scheuen braucht.

Wird sich der erste gute Eindruck auch bestätigen? Es erklingt eine Melodie, die zwar nicht ganz der Pac Man-Einführungsmelodie entspricht, aber trotzdem nett gemacht ist. Und schon beginnt der kleine Allesfresser loszublubbern. Blubbern deshalb, weil es so klingt, als würde Mr. Pac Man eher ertrinken als Waffeln. Läuft unser Gelber hingegen über bereits leergefressene Wege, so ertönt die bekannte Sirene. Während Pac Man nun mehr oder weniger durch das Labyrinth irrt, kommen die grafisch perfekt nachgemachten Geister Inky, Pinky und Clyde ins Spiel, um die große Hetz-

jagd auf den gelben »Gummiball« zu starten. Hier bemerkt man sofort die Liebe der Atari-Programmierer zum Detail, denn genau wie beim großen Vorbild rollen die Augen der Gespenster bei jeder Richtungsänderung in die entsprechende Richtung. Auch sonst ist es vollkommen gelungen, dieses Superspiel für den TI 99/4A umzuschreiben. Hat man nämlich die erste Waffelladung vollständig abgeräumt, geht der ganze Spaß mit höherer Geschwindigkeit von vorne los. Natürlich erscheinen in jeder Runde die Bonusfrüchte, die erst nur 100, später aber bis zu 5000 Punkte einbringen. Im großen und ganzen kann man sagen, daß dieser Pac Man momentan zum Besten zählt, was für den TI 99/4A erhältlich ist. Grafik, Sound, Action — bei diesem Spiel stimmt einfach alles.

Bilder 2 und 3.
Wer nicht um das Original trauert, wird an Donkey Kong für den TI 99/4A seine Freude haben.

Nicht ganz original, aber originell

Bei Donkey Kong sieht das schon ein wenig anders aus: Die Grafik entspricht nicht dem Original, was mit dem Videoprozessor TMS 9918A aber auch nicht möglich ist. Die Eisenträger sind bedingt durch den Bildschirm länger als bei der Automatenversion. Um dem Spiel mehr Arcadencharakter zu verleihen, hätte man ruhig auf die rote Eisenträgerfarbe zurückgreifen sollen, anstatt dem »Coleco-Vision-Lila« den Vorzug zu geben! Es sollte vielleicht erwähnt werden, daß diverse Spielhallentricks leider nicht anwendbar sind. Man hat zum Beispiel keine Möglichkeit, durch das bekannte »Handauflegen« zu verhindern, daß man während eines Leiteraufenthalts von herabkommenden Fässern erschlagen wird. Ferner gelingt auch der berühmt-berüchtigte »Todessprung« nicht. Donkey-Kong-Freaks kennen garantiert auch den Hammer-Fließband-Trick, der in dieser Version leider auch nicht zum Punktesammeln verwendet werden kann.



[illegible] Defender — [illegible] TI 99/4A-Version hat es nicht so viel zu bieten wie der große Bruder

Außerdem wird der Spielgenuß ein wenig durch die nervende Melodie getrübt, die aus dem Fernsehlautsprecher quillt. In diesem Punkt haben sich die Atari-Programmierer wenig um das Vorbild gekümmert, obwohl es sehr einfach gewesen wäre, die Einführungsmelodie zu verwenden, die jedem eingefleischten Donkey-Kong-Fan geläufig ist. Schade! Ist Bild 1 geschafft, so geht es mit Station 2 weiter, (also dem Bild mit den Eisenträgern). Übrigens: Keine Angst vor dem »Verfolgungsfeuer«, das unserem lieben Mario die Lust am Trödeln nehmen soll. Sobald ein blaues Faß gegen die Öltonne schlägt, erscheint zwar eine Flamme, aber die macht keine Anstalten, die Verfolgung aufzunehmen. Es fällt sofort auf, daß die amerikanische Bildfolge 1,4 1,3,4,1,2,3,4,1... bevorzugt wurde, was zwar vom Gerüstaufbau absolut unlogisch ist, insgesamt aber die Spannung erhöht, da man einige Zeit braucht, um das letzte Bild mit den Fließbändern zu erreichen. Bild 2, welches unserem viertem Bild entspricht, ist das Bild mit den gelben Eisennieten. Hut, Telefon und Regenschirm sind vorhanden und wie beim Video-Automaten angeordnet.

Man fühlt sich schon fast wie in der Spielhalle, doch dann eine kleine Enttäuschung: Das dritte Bild mit den Aufzügen entspricht schon nicht mehr ganz den Erwartungen, denn man hat sofort das ungute Gefühl, daß irgend etwas fehlt...Klar!!! die Springfedern, die unserem Zimmermann das Leben schwer machen, sind einfach weggelassen worden. Dafür ist die Flamme am oberen rechten Bildrand um einiges aggressiver als gewohnt. Die große Ernüchterung kommt aber erst mit Bild 4: Die Laufbanderstation sieht ziemlich mißglückt aus. Die Eisenpfannen sind so klein, daß man sie kaum erkennen kann, die Farben sind äußerst ungünstig gewählt (grüne Fließbänder, blaue Pfannen, rote Flammen...einfach furchtbar!), und außerdem fehlen die unterbrochenen Leitern, die es Mario nur zu bestimmten Zeitpunkten erlauben, das oberste Stockwerk zu erreichen. Es ist möglich, daß in diesem Fall zuwenig Speicherplatz vorhanden war, um ein grafisch vollendetes Bild zu gestalten.

Vielleicht wäre es besser gewesen, ein Bild wegzulassen und dafür ausgefeilte Gags und hochwertige Grafiken bei den anderen Stationen zu bringen. Wer allerdings nicht allzuviel Wert darauf legt, ein möglichst originalgetreues Spiel zu haben, der ist mit diesem Spiel sehr gut bedient. Vom Spielgeschehen her ist es nämlich ein gut gemachtes Videospiel, das sich in dieser Beziehung weitgehend an das Original hält



Die Grafik ist nicht ganz wirklichkeitsgetreu, für Texas Instruments dennoch bestechend. Wer bisher nur die TI-Spielmodule gewohnt ist, wird von diesem Spiel wahrscheinlich begeistert sein, denn insgesamt kommt doch eine gewisse Spielhallenatmosphäre auf. Also rechtfertigt auch dieses Spiel genauso wie Pac Man den hohen Preis von 129 Mark.

Ein anderes Beispiel: Defender

Hier muß gleich gesagt werden, daß der TI 99/4A nur einen 16-K-Speicher besitzt, der Orignal-Defender aber mit einem 26-K-Speicher ausgestattet ist. Klar, daß dieses Spiel auf dem TI eine Nummer kleiner ausfällt und nicht ganz soviel zu bieten hat, wie der große Defender-Bruder. Bei diesem hat man es nämlich mit sechs Bedienungselementen zu tun, dem Joystick, dem Reverseknopf, dem Hyperspace, dem Firebutton, dem »Thrust« und den »Smartbombs«. Beim TI hat man nur den Joystick, mit dem sich das Raumschiff in vier Richtungen steuern läßt, den Feuerknopf und die Tastatur. Durch Drücken der Space-Taste kann man seine Smartbombs abwerfen, hingegen verschwindet man bei allen anderen Tasten im Hyperspace.

Beschleunigen kann man seinen Star-Fighter, indem man den Joystick nach links oder rechts bewegt. Dabei verändert sich aber auch sofort die Flugrichtung des Raumschiffes und exakte Wendemanöver sind natürlich nicht mehr möglich, genausowenig wie automatisches MG-Feuer, was sehr schnell dazu führt, daß der Daumen zu schmerzen beginnt. Selbstverständlich gibt es auch beim kleinen Defender den Radarschirm am oberen Bildschirmrand, der einem aber nicht so hilfreich zur Seite steht wie beim Orignal, da die einzelnen Raumschiffe nur schwer zu erkennen sind, beziehungsweise man nur durch langes Üben herausfinden kann, wo die Lander gerade unsere Humanoiden entführen wollen. Dennoch ist der Scanner eine gute Hilfe.

Ansonsten sind die bekannten Raumschiffe wie die Baiter, die Schwärmer, die Bomber, die Pods, die Mutanten und die weißen Mutterschiffe grafisch gut gestaltet. Wenn man sich also in Erinnerung ruft, daß der TI 99/4A einen verhältnismäßig kleinen Speicher hat, so wird man feststellen, daß Atari mit Defender ein Spiel geschaffen hat, das an Geschwindigkeit und Action keine Wünsche offen läßt. Selten gab es ein Spiel, das so komplex war wie dieses. Sicherlich ist es für den Anfänger sehr frustrierend, nach Spielende feststellen zu müssen, daß man nur so um die 5000 Punkte zustande gebracht hat; dafür hat man aber auch ein Spiel, das man auch noch nach vielen Spielstunden gerne in den Modulschacht einschiebt, um einen Weltraumkrieg zu starten. Parsec dagegen war ein Spiel, das man locker aus der Hüfte spielen konnte, wenn man erst einmal erkannt hatte, nach welchem Grundmuster man vorzugehen hatte. Es war dann kein Problem, den Highscore zu übertreffen und jede Menge Punkte zu machen. Im Gegensatz zu Defender, bei dem man sicher ein paar Trainingsstunden mehr braucht, um es einigermaßen zu beherrschen. Vorausgesetzt man nähert sich mal der 100000 Punktegrenze, sind einem Blasen an Daumen und Fingern sicher, da man den Joystick zwangsläufig so behandelt, als ginge es darum, ihn zu zerbrechen. Zusammenfassend kann man sagen, daß auch dieses Spiel die Anschaffung wert ist.

Arcaden-Hits für den TI 99/4A bestechen durch ihre Grafik

Betrachtet man nun das gesamte Atari-Sortiment, fällt auf, daß sich die Atarisoft-Programmierer viel Mühe gegeben haben, um die Arcadenspiele erst für die Atari-Computer und dann auch noch für den TI 99/4A umzusetzen. Sämtliche Spiele bestechen durch ihre Grafikqualitäten und ihren doch recht hohen Spielreiz, der auch nach langer Zeit noch erhalten bleibt. Beim Sound hat man wohl weniger Sorgfalt walten lassen, was an sich auch nebensächlich ist, wenn man nur an die bisher angebotene Software für diesen Computer denkt. Laut Atari sollen noch weitere Spiele, zum Beispiel Dig-Dug Centipede, Robotron 2084 und Stargate lieferbar sein; nicht einmal ein gutes Video-Spiel-Haus im Zentrum Münchens konnte näheres zum Erscheinungsdatum dieser interessanten Spiele sagen. Atari hingegen kündigte gleich weitere Arcadenhits für den TI 99/4A an. Für die Monate Februar bis April plant man unter anderem die Anlieferung von Joust, Jungle-Hunt, Pole Positione und Moon Patrol. Ferner plant der Hersteller noch eine Veröffentlichung von Lernspielen für die ganze Familie. Man darf also gespannt sein, was von Atari noch alles auf die TI-Besitzer zukommt. Es ist nämlich sehr erfreulich, daß Atari nicht wie andere Firmen (zum Beispiel Thorn Emi) einen Rückzieher gemacht hat, als bekannt wurde, daß Texas Instruments die Produktion des TI 99/4A eingestellt hat. Man kann also nur hoffen, daß Atari weitermacht und die angekündigten Spiele auch wirklich auf den Markt bringt.

(Volker Botschen)



Volker Botschen, 1966 in Gronau/Westfalen geboren, besucht derzeit die Adalbert-Stifter-Realschule in München. Sein Ziel: Groß- und Außenhandelskaufmann im Bereich der Unterhaltungselektronik. Aber sein Computerhobby (TI 99/4A, CBM 4032) ist nicht Volkers einzige Leidenschaft. Er treibt intensiv Sport (Volleyball) und fährt sehr gern Motorrad.

Wie schicke ich meine Programme ein?

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen Das haben viele unserer Leser erkannt. Dementsprechend ist auch die Anzahl der Einsendungen gestiegen Es sind eine Menge sehr guter Programme darunter, das haben Sie sicherlich bei den veröffentlichten Listings bemerkt. Aber es gibt auch viele, die allein wegen ihrer Form zunächst nicht in die engere Wahl miteinbezogen werden können. Die folgende Übersicht soll demjenigen, der ein Programm an Happy-Computer senden will, als Hilfestellung dienen und es zugleich der Redaktion ermöglichen, Manuskripte in kürzerer Zeit zu bearbeiten — was wiederum Ihnen zugute kommt. Das Hauptaugenmerk liegt natürlich auf dem Inhalt eines Artikels oder eines Programms, dennoch entscheidet bereits die Aufmachung, wie so oft im Leben, über den ersten Eindruck

Um die Wahrscheinlichkeit einer Veröffentlichung Ihres Artikels/Programms zu steigern, sollten Sie einige Punkte beachten:

1. Auf der ersten Seite des Anschreibens sollten der Name, die vollständige Anschrift mit Telefonnummer sowie das Einsendedatum stehen

2. In der »Betreffzeile« tragen Sie die genaue Bezeichnung des verwendeten Computers und — falls erforderlich — die Basic-, ROM- oder DOS-Version sowie die Speicherkonfiguration ein. Der Titel des Artikels/Programms sollte ebenfalls daraus ersichtlich sein

3. Im darauffolgenden Text können Sie Wesentliches zu Ihrer Person, zur Entstehungsgeschichte des Programms/Artikels, der Absicht, der Vorteile gegenüber anderen Programmen oder Methoden, der Eigenschaften und so weiter erläutern.

4. Auf der nächsten Seite beginnt die eigentliche Programmbeschreibung. Diese sollte nach Möglichkeit mit der Schreibmaschine geschrieben werden oder als Computerausdruck vorliegen. Den Text bitte mit mindestens eineinhalb oder zwei Zeilen Abstand schreiben. Am linken und rechten Rand wenigstens drei Zentimeter Freiraum für Korrekturen und Bemerkungen lassen

5. Diese und alle nachfolgenden Seiten sollten durchnumeriert sein und in der Kopfzeile jeweils den Titel des Programms und den Namen des Autors enthalten

6. Der Überschrift des Artikels schließen sich zwei oder drei einleitende Sätze an, welche die wesentlichen Punkte des Textes zusammenfassen. Der Text selbst sollte in etwa folgenden Aufbau aufweisen:

- ☐ Angaben, auf welchem Computer das Programm lauffähig ist sowie welche Erweiterungen und Peripherie notwendig sind
- ☐ ausführliche Beschreibung der Programmfunktion (mit Verweisen auf Ein/Ausgabebeispiele wie Grafiken, Bildschirmfotografien, Hardcopys oder Diagramme)
- ☐ detaillierte Programmbeschreibung (mit Verweisen auf Programmablaufplan, Variablendefinition, Startadressen der einzelnen Unterprogramme, Beschreibung wichtiger Programmzeilen etc.)
- ☐ eventuelle Umsetzung auf andere Basic-Dialekte oder Computer

7. Die genauen Lade- und Abspeicherschritte des Programms und der im Programm vorkommenden Routinen sollten dokumentiert sein.

8. Listings aus reprotechnischen Gründen nur als Original (keine Kopien) auf weißem, unlinierten Papier mit neuwertigem Farbband gedruckt einsenden. In den Listings sollten grundsätzlich keine handschriftlichen Eintragungen vorgenommen werden.

9. In den Kopfzeilen des Programms bitte den Titel, die Computerkonfiguration, den eigenen Namen und die Adresse mit Telefonnummer eintragen (es soll vorkommen, daß sich Listing und Manuskript verselbständigen, und mit beiden allein läßt sich wenig anfangen).

REM-Zeilen im Programm dienen der Übersichtlichkeit und sollten, falls nicht speicherkritische Aspekte dagegen sprechen, immer zur Strukturierung eingesetzt werden. Achten Sie auch auf einen halbwegs formatierten Ausdruck Ihres Programms (keine vereinzelten Zeilen mit »Überlänge«)

10. Um das Eintippen für andere zu erleichtern, sollten Sie CHR$(X)-Werte und TAB(X) oder SPC(X) anstatt Cursor-Manipulationen für die Ausgabeformatierung verwenden. So ist die Befehlssequenz FOR I=1 TO 6:PRINT:NEXT zur Erzeugung von sechs Carriage Returns leichter einzutippen und auf andere Basic-Computer wesentlich leichter zu übertragen. Und ist es nicht auch übersichtlicher, statt einem Dutzend Cursor-Rechts-Symbolen einfach SPC(12) zu benutzen? Überprüfen Sie Ihr Programm einmal hinsichtlich dieser »Kleinigkeiten«

11. Da wir (in Ihrem eigenen Interesse) nur getestete Programme veröffentlichen wollen, legen Sie bitte unbedingt eine Diskette oder Kassette, auf der das betreffende Programm mit mindestens einer Sicherheitskopie abgespeichert ist, bei. Auf der Diskette/Kassette und deren Umhüllung unbedingt den Namen mit vollständiger Adresse und Computerbezeichnung vermerken.

12. Wollen Sie mehrere Programme/Artikel gleichzeitig einsenden, so trennen Sie die Programme/Artikel nach dem oben aufgezeigten Schema. Die Einsendung mehrerer Disketten/Kassetten ist hingegen nicht notwendig.

13. Programme/Artikel können beliebig lang sein — von einzeiligen Routinen bis zu Serien über mehrere Ausgaben. Wichtig ist in jeden Fall eine ausreichende Beschreibung. Es gibt keine Programme, die sich von selbst erklären.

14. Hardcopys, Flußdiagramme, Zeichnungen und Bildschirmfotos dienen der Anschaulichkeit Sie sollten nach Möglichkeit nicht fehlen. Zu jeder der vorgenannten »Zugaben« gehört aber eine Bildunterschrift und ein Verweis im Text.

15. Programme/Artikel, die unserem Verlag zur Veröffentlichung angeboten werden, sollten aus urheberrechtlichen Gründen nicht gleichzeitig einem anderen Verlag vorliegen.

16. Happy-Computer zahlt für Listings mit Beschreibung eine Pauschale zwischen 100 und 300 Mark. Für Disketten/Kassetten werden 30 Mark extra bezahlt. Für reine Artikel beträgt das Honorar zwischen 0,80 und 1 Mark pro Druckzeile, bei langen Artikeln nach Absprache Programme/Artikel, die sich auf Commodore-Systeme beziehen, senden Sie bitte zu Händen Herrn Absmeier, für alle anderen Systeme zu Händen Herrn Lang

17. Ergeben sich nach unserer Bestätigung, daß wir den Beitrag veröffentlichen wollen, noch irgendwelche Änderungen des Programms, teilen Sie uns das bitte umgehend mit. In diesem Falle benötigen wir ein vollständiges neues Listing mit Datenträger. (Die Redaktion)



Basic hat neben seinen vielen Vorzügen den Nachteil, für einige Anwendungen zu langsam zu sein. Solche Programme sind zum Beispiel Spielprogramme, die größere Grafikroutinen beinhalten. Normalerweise würde man hier Assembler-Routinen einbauen. Wer es sich leichter machen will, kann aber auch Forth benützen.

Forth – Alternative zwi Assembler und

Jeder, der einmal längere Assemblerprogramme geschrieben hat, weiß ein Lied davon zu singen, wie langwierig ein solches Unternehmen sein kann. Die Gründe dafür liegen auf der Hand. Maschinensprachen sind unhandlich, lassen sich nicht interaktiv programmieren, bieten nur wenige Fehlermeldungen und sind vor allem nicht transportabel. Ein Programm, geschrieben für den Apple II mit seinem 6502-Prozessor, wird nie auf einem Sinclair Spectrum laufen, der bekanntlich auf dem Zilog Z80 basiert. Welche Alternative bleibt also?

Speicherplatz — für Compiler zu klein

Für Homecomputer kommt zweifellos keine der bekannten Compilersprachen in Frage, da die Peripherie im allgemeinen dazu nicht ausreicht. Zur Compilierung ist zumindest ein Diskettenlaufwerk notwendig, weil Compilerprogramme im allgemeinen zu groß sind, um im Speicher (zum Beispiel eines Spectrum) ständig resident zu sein. Außerdem sind in Grafikroutinen oft Operationen erwünscht, die einzelne Bytes im Grafikspeicher direkt ansprechen. Das bieten mit wenigen Ausnahmen nicht einmal Compilersprachen.

Die Sprache C (für »C«ompiler-Sprache) ist die eine Ausnahme. In ihr sind die Betriebssysteme für Großcomputer (unter ihnen der schnellste Computer der Welt, der Cray-1) geschrieben. C benötigt allerdings ebenfalls zuviel Peripherie, um für Homecomputer von Bedeutung zu sein.

Die zweite Ausnahme ist Forth. Forth wurde in den frühen 70er Jahren von Charles Moore und Elisabeth Rather am National Radio Astronomy Laboratory entwickelt. Charles Moore wollte eine »fourth generation computer language« entwickeln, eine Computer-Sprache der vierten Generation. Das kam daher, daß der Computer, mit dem er zu der Zeit arbeitete, ein IBM 1130, als »Computer der dritten Generation« bezeichnet wurde. Das »u« in »fourth« fiel einfach der Tatsache zum Opfer, daß die gute alte IBM nur Identifikatoren von maximal fünf Buchstaben erlaubte. Die Zielsetzung bei der Entwicklung war, eine kompakte Sprache mit maximaler Flexibilität zu erhalten. Dieses Ziel ist, wie die folgenden Ausführungen zeigen werden, voll erreicht.

Was ist Forth?

Die Sprache Forth ist kompakt genug, um in einem Homecomputer sinnvoll angewandt zu werden. Ich habe Forth auf einem Sinclair Spectrum ausprobiert und damit sehr gute Ergebnisse erzielt. Es bietet sich daher an, die Hauptmerkmale dieser Sprache im Vergleich zum Spectrum Basic zu beschreiben.

Die Stichworte, die Forth am besten charakterisieren, sind »UPN« und »Stapelregister«. Diejenigen Leser, die schon einmal einen programmierbaren Taschenrechner von Hewlett Packard in der Hand gehabt haben, wissen, wovon ich spreche. UPN oder »Umgekehrte Polnische Notation« bedeutet, daß die mathematischen Zeichen wie »+« oder »—« nicht zwischen den Operanden, sondern nach ihnen geschrieben werden. Man schreibt also »2 3 +« statt »2 + 3«. Genauso arbeitet Forth. Das sieht zwar manchmal etwas eigenartig aus, aber man gewöhnt sich bald daran.

Das Stapelregister von Forth ist zwar eine etwas andere Sache, paßt



aber genau ins Konzept. Forth plaziert die Operanden einer Operation nacheinander auf einen Stapel und setzt den Operator obenauf. Das Zeichen »+« wird folglich zuerst vom Stapel geholt und wirkt dann auf die beiden darunterliegenden Zahlen. Vom Stapel und seiner Bedeutung für Forth wird später noch zu sprechen sein.

Vom Sprachkern zur Sprache

Flexibilität ist ein weiteres Stichwort bei Forth. Ist es in Basic nur sehr schwer möglich, neue Kommandos zu definieren, so ist dies bei Forth nicht nur einfach, sondern sogar ein Grundprinzip, auf dem die Sprache aufgebaut ist. Das, was man auf der Kassette vom Lieferanten erhält, ist bei weitem nicht die ganze Sprache. Man kauft ein »Kernel«, einen Sprachkern. Die Sprache ist über diesen Kern hinaus beliebig erweiterbar. Definiert man zum Beispiel einen Befehl der eine Reihe von Zahlen sortiert, dann wird der Befehl (nennen wir ihn einmal »sort«) von nun an ein Teil der Sprache sein. Sie können ihn in Zukunft jederzeit genauso verwenden wie die Befehle, die von vornherein Teil des Kernels waren.

Ich hatte Forth als eine Ausnahme unter den Compilersprachen bezeichnet. Forth ist eine Compilersprache. Forth ist aber zugleich eine Interpretersprache. Tatsächlich ist Forth so kompakt, daß sowohl ein Interpreter als auch ein Compiler ständig im Speicher des Spectrum Platz haben. Sie müssen also nicht auf die liebgewonnene Interaktivität von Basic verzichten, wenn Sie in Forth programmieren.

Warum ist Forth so schnell?

Forth ist, wie bereits weiter oben angedeutet, wesentlich schneller als Basic. Um wieviel schneller sei am Beispiel eines Programms gezeigt, das die Primzahlen zwischen 2 und 100 ermittelt. Das Basic-Programm läuft auf dem Spectrum in 30,60s ab, während Forth nur 4,27s braucht (siehe Listings 1 und 2).

Basic:

```
10 FOR I = 1 TO 100
20 FOR J=1 TO I
30 IF (I/J—INT(I/J) = 0 AND I< >J)
THEN LET J=I : GOTO 50
40 IF (I=J) THEN PRINT I;" ";
50 NEXT J
60 NEXT I
```

Listing 1

Forth:

```
: TASK ;
: QUOT 2DUP /MOD DROP ;
: DIV 1 BEGIN 1 + QUOT 0 = UNTIL;
: CHECK DUP DIV = IF . ELSE
DROP EBDIF ;
: PRIME 1 100 1 DO I 1+ CHECK
LOOP ;
```

Listing 2

Das Forth-Listing sieht auf den ersten Blick zumindest ungewöhnlich aus. Obwohl man einige bekannte Worte erkennt (LOOP für Schleife, IF-ELSE-ENDIF als IF-Block), kann man zunächst nicht viel mit dem Listing anfangen. Ich werde später auf die Listings zurückkommen, zunächst jedoch soll die Verarbeitungsstruktur im Vergleich zu Basic an einem einfacheren Beispiel demonstriert werden.

Das oben gezeigte Basic-Programm benötigt einen PRINT-Befehl, um eine Primzahl auf dem Monitor darzustellen. Auch das Forth-Programm hat einen derartigen Befehl, das Symbol ».« Möchte man in Basic auf dem Bildschirm das Ergebnis einer Addition darstellen, so benutzt man (im Direktbefehlsmodus) die folgende Befehlsfolge: »PRINT 2 + 3«. Der Computer wird dann »5« auf den Bildschirm schreiben. Was passiert aber beim Abarbeiten des Befehls im Computer?

Ein Befehl in Basic steht im Speicher als Zeichenkette, die mit einem RETURN-Zeichen (ASCII-Code 13) abgeschlossen ist. Die Bearbeitung des Befehls beginnt damit, daß der Computer das Zeilenende, das heißt das Zeichen mit dem Code 13 sucht. Als nächstes wird die am Anfang der Zeile stehende Zeichenkette (in unserem Falle PRINT) mit dem reservierten Vokabular des Interpreters verglichen. Der Interpreter findet das Wort und ruft nun die dazugehörige Interpreterroutine auf. Jetzt wird das Argument des Befehls PRINT (hier: 2 + 3) interpretiert. Der Interpreter orientiert sich auch hier wieder an den reservierten Worten, das heißt er sucht zunächst einen eventuell vorhandenen Operator. Im obigen Beispiel wird das Zeichen »+« gefunden und die Additionsroutine abgerufen. Die Additionsroutine verlangt die Anwesenheit zweier Operanden, wie zum Beispiel zweier Zahlen. Die erste wird vom Interpreter vor, die zweite hinter dem Pluszeichen gesucht. Werden die Zahlen gefunden, so wird die Addition durchgeführt und schließlich der PRINT-Befehl zur Darstellung des Ergebnisses ausgeführt.

Es fällt auf, daß die Verarbeitung eines Basic-Befehls recht verschachtelt vor sich geht. Der Computer sucht das Zeilenende, findet es; er geht nun zurück, um den ersten Befehl zu ermitteln; nun geht er wieder vorwärts in der Zeile, um den Operator (+) zu suchen; anschließend geht er wieder zurück in der Zeile, um den ersten Operanden (2), und wieder vorwärts, um den zweiten Operanden (3) zu ermitteln. Erst jetzt kann die Addition und danach der PRINT-Befehl ausgeführt werden.

In Forth sieht dieselbe Befehlszeile (ebenfalls im Direktbefehlsmodus) so aus: »2 3 + .« Der Computer quittiert das mit »5 ok«.

Dabei ist »+« wieder die Addition, das Symbol ».« entspricht dem PRINT-Befehl in Basic. Es fällt übrigens auf, daß der Befehl schon von der Syntax her so aufgebaut ist, daß er mit einem Minimum an Aufwand seitens des Computers ausgeführt werden kann. Der Computer tastet, wie in Basic, den Befehle von links

nach rechts ab. Er findet zunächst eine Zahl, die er sofort oben auf das Stapelregister schiebt. Als zweites findet der Computer eine zweite Zahl (die »3«). Auch sie wird oben auf dem Stapelregister abgelegt. Das sieht dann folgendermaßen aus:
Element 1: 3
Element 2: 2

Der Computer tastet die Befehlszeile weiter ab und findet das Zeichen »+«. Da sich »+« als reserviertes Wort im Vokabular von Forth befindet, wird es sofort abgearbeitet: Das erste Element des Stapels wird vom Stapel genommen, das zweite Element wird vom Stapel genommen, und die beiden werden addiert. Das Ergebnis wird wieder als oberstes Element auf dem Stapel abgelegt. Der Stapel beinhaltet nun also als einziges Element die Zahl 5. Erst jetzt, nachdem die Addition bereits durchgeführt ist, wird die Abtastung der Befehlszeile fortgesetzt. Der Computer findet als nächstes das Zeichen ».«. Auch dieses Symbol wird im Vokabular gefunden, und kann sofort abgearbeitet werden. Dazu wird das oberste Element (das Ergebnis der Addition) vom Stapel genommen und auf dem Bildschirm dargestellt. Dieser Vorgang ist in Bild 1 noch einmal grafisch dargestellt.

Man sieht, daß die Verarbeitung bei Forth — vor allem durch die Verwendung der UPN — wesentlich ökonomischer ist als bei Basic. UPN erlaubt eine streng sequentielle Verarbeitung, ohne die vielen Schleifen und das Vor-und-Zurück einer Basic-Interpretation. In diesem grundlegenden Unterschied liegt der Grund für die wesentlich höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit von Forth.

Wörter statt Befehle

Es wurde bereits weiter oben angedeutet, daß Forth die Definition eigener Befehle erlaubt, wobei die Bezeichnung »Befehl« im Zusammenhang mit Forth nicht ganz richtig ist. Die Befehle werden in Forth als Wörter bezeichnet, der Befehlssatz als Vokabular. Auch Basic hat ein »Vokabular«. Befehle wie PRINT, FOR...NEXT und andere sind dessen Bestandteil. Auch in Basic sind diese Befehle in einer Liste zusammengefaßt, die als »Wegweiser« für die Interpretation dient. Allerdings ist es sehr schwierig, diese Liste zu erweitern und zum Beispiel einen Befehl »DUMP« zur Erstellung einer Grafik-Hardcopy zu definieren.

Im Gegensatz dazu ist das Vokabular von Forth durch den einfachen Einsatz der Doppelpunkt-Definition erweiterbar. Wenn sie sich das Listing 2 des Primzahlenprogramms ansehen, so wird Ihnen auffallen, daß überall dort, wo in Basic eine Zeilennummer steht, am Anfang jeder Zeile also, ein Doppelpunkt steht. Der Doppelpunkt bedeutet: »Füge das nach dem Doppelpunkt stehende Wort dem Vokabular hinzu.« Das Wort »QUOT« in der zweiten Zeile wird durch die Anwendung der Doppelpunktdefinition Teil des Vokabulars von Forth und kann auch unabhängig von dem Programm als »Instruktion« verwendet werden. Die nach dem Wort QUOT stehenden Instruktionen werden vom Computer als der Inhalt des neuen Befehls interpretiert und immer dann ausgeführt, wenn QUOT aufgerufen wird. Das Wort QUOT findet übrigens heraus, ob bei der Division der beiden auf dem Stapel befindlichen Zahlen ein Rest bleibt. Das Basic-Programm benötigt zu diesem Zweck die Funktion INT und führt eine entsprechende Routine in den Klammern des IF-Befehls in Zeile 30 aus.

Das Wort QUOT wird im Programm des Listings 2 einmal aufgerufen, und zwar in der Definition des Wortes DIV. Div ruft QUOT so lange auf, bis das oberste Element des Stapels den Wert Null hat. Diese Routine wird im Basic-Programm durch die Zeilen 20, 30 und 50 repräsentiert. Eine Primzahl ist dann als solche identifiziert, wenn der Rest einer Division erst bei Gleichheit von Zahl und Divisor Null wird. Die identifizierte Zahl soll anschließend auf den Bildschirm geschrieben werden. Basic benötigt dazu den IF-Befehl in Zeile 40. In Forth wird für die Überprüfung ein neues Wort definiert, das Wort CHECK. Die dazugehörige Routine ruft DIV auf (die ihrerseits QUOT benutzt) und stellt fest, ob die beiden obersten Elemente des Stapels gleich sind. Wenn das so ist, wird das oberste Element ausgedruckt, andernfalls einfach aus dem Stapel entfernt (DROP).

Die Zeilen 20 bis 50 des Basic-Programms finden also heraus, ob eine gegebene Zahl, enthalten in der Variablen I, eine Primzahl ist. Das Gleiche wird im Forth-Programm durch das Wort CHECK erreicht. Der Unterschied ist allerdings, daß man die Funktion CHECK in Forth auch unabhängig vom Programm, zum Beispiel im Direktbefehlsmodus, verwenden kann. Gibt man dem Computer im Direktbefehlsmodus die Sequenz
23 CHECK
ein, so wird der Computer die Zahl auf dem Bildschirm ausgeben, wenn sie eine Primzahl ist. (Sie ist eine!) Anderfalls wird einfach ein »ok« ausgegeben. In Basic müßte man der Variablen I durch die Eingabe von »I = 23« erst einen Wert zuweisen und dann den entsprechenden Programmteil durch »GOTO 20« starten. Das Ergebnis wäre dasselbe, nur wird Basic eine Fehlermeldung ausgeben, weil das zum »NEXT I« gehörende »FOR« nicht gefunden werden kann. In ähnlicher Weise können natürlich auch die anderen, im Forth-Programm definierten Wörter im Direktbefehlsmodus verwendet werden. Das Forth-Programm wird im Direktbefehlsmodus durch das Wort PRIME gestartet. Die Funktion des Wortes entspricht derjenigen der äußeren Schleife des Basic-Programms, also der Zeilen 10 und 60. Hier werden die Zahlen 1 bis 100 generiert, die daraufhin untersucht werden, ob sie Primzahlen sind.



Der aufmerksame Leser wird bereits gemerkt haben, daß Forth seine Wörter in einer Weise benutzt, die der Unterprogrammtechnik anderer Sprachen ähnelt. Das Wort DIV behandelt zum Beispiel das Wort QUOT in dieser Weise. Es wäre natürlich auch in Basic möglich, das Primzahlenprogramm so umzuarbeiten:

```
10 FOR I=1 TO 100 : GOSUB 20 :
NEXT I : END
20 FOR J=1 TO I : GOSUB 30 : NEXT
J : RETURN
30 IF (I/J — INT(I/J) = 0 AND I<>J)
THEN LET J=I : RETURN
40 IF (I=J) THEN PRINT I;" ";
50 RETURN
```

Bild 1. Abarbeitung der Befehlsfolge »2 3 + .« in Forth

Es stellt sich allerdings heraus, daß diese Version des Primzahlenprogramms langsamer ist als die Originalversion. Das »strukturierte« Programm benötigt 35,66 Sekunden, während die erste Version in nur 30,60 Sekunden abläuft. Basic, zumindest der Dialekt des Spectrum, ist eben nicht dazu geeignet, mehrere ineinander verschachtelte Unterprogrammaufrufe einigermaßen ökonomisch zu verarbeiten.

Stapel und Variable statt nur Variable

In der bisherigen Diskussion von Forth war immer nur vom Stapelregister die Rede. Auch im gezeigten Primzahlenprogramm finden sich keine Spuren der Basic-Variablen I und J. Da drängt sich natürlich die Frage auf: Gibt es denn überhaupt Variablen in Forth?

Doch, es gibt sie. Allerdings werden Variablen in Forth anders als in Basic benutzt. Die Variable ist im Basic das Kernstück jeder Verarbeitung. Man erklärt eine Variable dadurch, daß man sie mit einem gültigen Namen bedenkt und sie einfach verwendet. Eine einmalige Verwendung eines Variablennamens ist in Basic gleichbedeutend mit der Reservierung und Initialisierung des für sie notwendigen Speicherplatzes.

In Forth ist jegliche Verarbeitung nur in Verbindung mit dem Stapelregister möglich. Zu verarbeitende Zahlenwerte müssen also vor ihrer Verwendung auf dem Stapel geschoben werden. Der Vorteil der Stapelverarbeitung ist seine Geschwindigkeit, der Nachteil die geringe Übersichtlichkeit des Programms. Da Variable in reiner Stapelverarbeitung nie in gewohnter Weise als Namen auftauchen, muß man beim Programmieren sehr aufpassen, will man nicht vergessen, welche Variable sich wo auf dem Stapel befindet. Es wird sich daher beim durchschnittlichen Forth-Programmierer bald einbürgern, den Stapel als Variablenspeicher nur für relativ kleine und geschwindigkeitskritische Routinen einzusetzen und für alle anderen Aufgaben Forth-Variablen zu verwenden.

Die Forth-Variable ist lediglich ein Speicherplatz

Der Begriff »Variable« ist in Forth anders zu verstehen als in Basic. In Basic kann der Variablenname in jedem gültigen Basic-Befehl als Zahlenwert verwendet werden. In Forth stellt eine Variable nichts weiter dar als einen Speicher, in dem ein variabler Wert abgelegt werden kann. Dieser Speicher muß am Anfang des Programms initialisiert werden, das heißt der Variablenspeicher muß deklariert werden. Ohne diese Deklaration kann keine Variable verwendet werden. Um den Wert zu verarbeiten, muß er aus dem Speicher herausgelesen und auf den Stapel geschoben werden. Danach kann der Wert wieder abgespeichert werden, indem er vom Stapel genommen und in die Variable geschrieben wird. Die Prozedur ist, wie man sieht, etwas komplizierter als in Basic. Aber es gibt noch mehr Unterschiede: Basic unterstützt bekanntlich ganzzahlige, reelle, alphanumerische und manchmal auch doppeltgenaue Variablen. In Forth gibt es keine reellen Variablen. Programme, die komplexere mathematische Zusammenhänge darstellen sollen, müssen sich daher der Fixkommatechnik bedienen, die um einiges umständlicher ist als das Arbeiten mit den Fließkommazahlen in Basic. In der Frage der Stringvariablen sind die beiden Sprachen vergleichbar, beide unterstützen die üblichen Stringoperationen wie LEFT$, MID$, RIGHT$, STR$, CHR$, VAL, etc.

Bit, Byte und Basen

Die Sprache Forth wird im allgemeinen zur Klasse der höheren Assembler oder zu den Sprachen der mittleren Ebene gerechnet. Forth ist im Gegensatz zu Assembler wesentlich komfortabler und vor allem transportabel, so daß Forth-Programme nicht prozessorabhängig sind. Außerdem gibt es in Forth alle bequemen IF- und Subroutine-Befehle, die Assembler nicht kennt. Forth ist allerdings auch um einiges unbequemer als höhere Sprachen wie Basic. Es gibt nur wenige Fehlermeldungen und es ist daher recht schwierig herauszufinden, warum ein Programm nicht so läuft wie es soll. Dieses Manko wird allerdings durch die außerordentliche Flexibilität und Schnelligkeit der Sprache ausgeglichen.

Der Assemblercharakter von Forth zeigt sich vor allem in zwei Bereichen:
— Forth verarbeitet Zahlen zu jeder beliebigen Basis
— Forth kann einzelne Bytes des Speichers als Variable deklarieren und mit assemblerähnlichen Operationen verarbeiten.

Will man zum Beispiel eine Zahl in hexadezimaler Notation darstellen, so muß man nur folgendes eingeben: »255 HEX . DECIMAL«. Der Computer wird antworten: »FF ok«. Auch abstrusere Zahlensysteme, wie zum Beispiel ein 5er-System, läßt sich in Forth ohne weiteres verarbeiten. Schreibt man »DECIMAL 23 5 BASE C! . DECIMAL«, so gibt der Computer sofort die Zahl 23 im 5er-System aus (also »43«).

Es wird jeden, der einmal längere Assemblerprogramme geschrieben hat, freuen, daß er in Forth die für viele Programme so nützlichen Byte-Operationen SHIFT LEFT, SHIFT RIGHT und die logischen Operationen AND, OR, NOT und XOR zur Verfügung hat. Möchte man zum Beispiel ein Programm schreiben, das Bildschirmgrafik auf einem Matrixdrucker ausdrucken kann, ohne daß man — bei einem Basic-Programm wäre das der Fall — eine halbe Stunde auf den Ausdruck warten muß, dann sind solche Operationen geradezu unverzichtbar.

Ein weiteres Merkmal von Forth: Forth-Programme lassen sich von anderen Sprachen als Maschinen-Unterprogramme aufrufen. Das ist besonders dann nützlich, wenn man ein längeres, komplizierteres Programm schreiben will, bei dem einzelne Routinen sehr schnell ablaufen sollen. Denkbar wären hier Wortprozessoren, mathematische Näherungsprogramme und natürlich Grafikprogramme. Tatsächlich ist eines der besseren Textverarbeitungsprogramme für den Tandy III in Forth geschrieben.

Wozu also Forth?

Forth ist eine Sprache mit vielen Vorteilen und auch einigen Nachteilen. Forth ist eine sehr flexible und sehr schnelle Sprache, die aber viele der Annehmlichkeiten von höheren Sprachen vermissen läßt. Forth bietet wenig Benutzerführung durch Fehlermeldungen, ist aber sehr flexibel. Gerade dadurch, daß man in Forth auch Dinge machen kann, die Basic als Syntax-Fehler sofort zum Streiken veranlassen würden, können versierte Programmierer mit Forth regelrecht zaubern. Man muß dabei allerdings verteufelt aufpassen. Forth ist übrigens auch die einzige Compilersprache mit einem Direktbefehlsmodus, mit dessen Hilfe man die Befehle einzeln austesten kann. Das erleichtert natürlich die Fehlersuche wesentlich, selbst wenn sich Forth auf 16 Fehlermeldungen beschränkt.

Für denjenigen, der bereit ist, mit den Einschränkungen von Forth zu leben und die bei Forth so notwendige, disziplinierte Programmiermethodik anzuwenden, und der sich mit einer ungewohnten Notation anfreunden kann, wird Forth sicherlich ein sehr vielseitiges Instrument sein, mit dem sich elegante und schnelle Programme erstellen lassen.

Was braucht man für Forth?

Man kann Forth auf fast allen Microcomputern programmieren und benötigt als Mindestausstattung nicht mehr als einen Kassettenrecorder, um Programme speichern zu können. Aber natürlich ist auch hierbei eine Diskettenstation nützlich, da sie vom Programm aus ansprechbar ist und eine schnellere Zugriffszeit hat als ein Kassettenrecorder.

Forth-Implementierungen gibt es in vier Versionen:
— Kassetten (verfügbar für ACORN BBC-Computer, Sinclair Spectrum, Dragon 32, Nascom 2, Commodore PET)
— Steckmodule (erhältlich für ACORN, Spectrum, VC 20 und Commodore 64, Tandy Color Computer, Dragon 32)
— Disketten (für die meisten Computer mit CP/M-Format, CBM, Apple, MS-DOS-Computer)
— ROMs (für Grundy Newbrain, Apple II)

Ein Sonderfall ist der Jupiter Ace, ein Computer der ZX81-Klasse, dessen Forth als Grundausstattung im ROM verankert ist.

Wenn man sich für Forth entscheidet, ist es wichtig, sich zu erkundigen, ob das Programm, für das man sich interessiert, an den eigenen Computer optimal angepaßt ist, das heißt ob alle systemeigenen Funktionen durch die betreffende Forth-Version unterstützt werden (besonders wichtig bei den CP/M-Versionen). So wäre es beim Spectrum zum Beispiel sehr ärgerlich, wenn die gekaufte Forth-Version die Grafik-, Farb- und Tonfunktionen des Spectrum nicht unterstützen würde.

Forth — »Bastel«-Version zum Selbstbasteln eingeben

Für diejenigen, die zwar Geld sparen, aber trotzdem nicht auf Forth verzichten möchten, gibt es die Möglichkeit, Forth selbst zu implementieren. Es gibt zum Preis von zirka 25 bis 30 Mark »Forth source listings«. Das sind Listings des Maschinencodes der Sprache Forth, die man dann selbst in seinen Computer eingeben muß. Diese Listings sind für die meisten gängigen Prozessoren und Computer erhältlich, so für 1802, 8080, Z80, 9900, 6800, 6809, 6502, 8086/8088, 68000, Z8000, Apple II, PDP-11 und VAX.

In der nächsten Ausgabe vergleichen wir in einem Test zwei Forth-Varianten (von Abersoft und Arctic) für den Spectrum.

(Herbert W. Neunteufel)

Bücher

Der Schlüssel zu jeder Programmiersprache ist ein gutes Buch. Leider gibt es derzeit kaum Forth-Bücher in Deutsch. Wir nennen hier deswegen nur drei Bücher in Englisch:
— »Starting Forth«, von Leo Brodie, erschienen bei Prentice Hall
— »Introduction to Forth«, von Ken Knecht, erschienen bei Howard W. Sams & Co, Indianapolis
— »Discover Forth«, von Thom Hogan, erschienen bei Osborne/ Mc Graw Hill

Nachhall

B[illegible] Zauberschloß von De[illegible] steht selbst nach den Korrekturen des Autors nicht alles mit rechten Dingen zu. Die Startadresse des Videochips ist nicht 53281, sondern 53248. Die Tabelle der Gegenstände besteht nicht aus DL$, sondern aus DI$. Weiter: Im Bitmapping werden die beiden Bits 4098 und 16348 angegeben; korrekt wären aber 4096 und 16384.

Besonders tückisch ist die Vertauschung der 4 und der 8 bei 16384. Da bestimmt leicht das Gedächtnis, was getippt wird, und nicht das Auge, das die richtige Zahl im Listing sieht. Aber so ganz fehlerfrei ist auch das Listing nicht. (Obwohl — die souveräne und auch ein bißchen frohlockende Art des Nachhall-Kommentars fand ich sehr erfrischend.)

Beispielsweise kann man nach dem Start mit RUN beim ersten Spiel (bei Wiederholungsspielen klappt es nicht mehr) im ersten Schloßraum als Kommando eingeben »DRUECKE KNOPF«. Mit dem überraschenden Effekt, daß sämtliche Gegenstände auftauchen. Und das war bestimmt nicht beabsichtigt. Außerdem wird nach »OEFFNE TRUHE« zwar die Meldung am oberen Bildrand ausgegeben, aber die Kommandozeile wird nicht gelöscht, so daß es bei einer Richtungsangabe zwangsläufig zu einem Irrtum kommt.

Last not least finde ich es nach vielen Testläufen mit anderen Personen nicht korrekt, nach »NIMM GIFT« eine kommentarlose Todesmeldung auszugeben. Denn die ist identisch mit der Reaktion auf »TRINKE GIFT«; und das stiftet eine ungeheure Verwirrung, die vermeidbar gewesen wäre durch einen Kommentar wie »DAS GIFT IST AUSGELAUFEN UND HAT DICH VERAETZT« oder einen ähnlichen. Was sich ohne Schwierigkeiten einbauen läßt.

Im übrigen aber: Ein tolles Spiel, Gratulation!

(Lothar Windemuth)

(Der Leserbrief wurde aus Platzgründen von der Redaktion leicht gekürzt)

Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Interest Verlages, Kissingen, sowie des P.M. Computerheftes, Hamburg, bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: wb = Werner Breuer (266), hg = Andreas Hagedorn (288), mk = Manfred Kotting (177), lg = Michael Lang (263)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik-Djadja (237)
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Layout: Leo Eder (Ltg.), Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-2424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156)
Anzeigenverkauf: Ralph Bethke (281)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (173)

Anzeigenformate: ½-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.
Anzeigengrundpreise: ½ Seite sw DM 8000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite.
Anzeigen im Einkaufs-Magazin: Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½-Seite sw: DM 5600,-. Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,-. Vierfarbzuschlag DM 2700,-. ***Anzeigen in der Fundgrube. Private Kleinanzeigen*** mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 10,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Pleininger Straße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 55,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schwäbisch Hall

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly
Für Anzeigen: Peter Schrödel

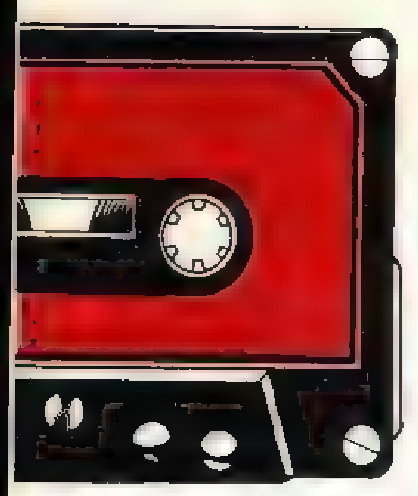
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

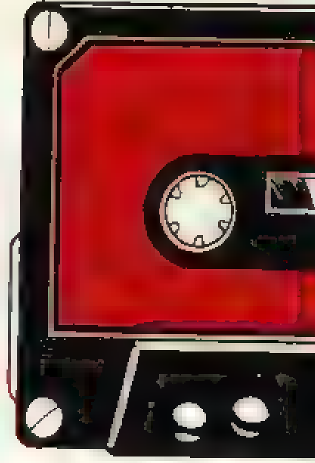
Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Die Rechtsform wurde von Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Aktiengesellschaft geändert. Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München, Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München. Aufsichtsrat: Dr. Robert Dissmann (Vorsitzender), Karl-Heinz Fanselow, Hans-Jochen Wolf

Telefon-Durchwahl im Verlag.

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.







SOFTWARE-SERVICE

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.
Deshalb bringen wir in jeder Ausgabe Programme und Programmier-Tips für Heimcomputer.
Wir haben auch an die Leser gedacht, die nicht alle Programme selbst eingeben wollen, die wir in Happy-Computer veröffentlichen.
Deshalb werden wir an dieser Stelle stets

FERTIGE PROGRAMME AUF KASSETTE

anbieten, die Sie direkt in Ihren Computer laden können.



Lagerverwaltung auf dem VC 20

Mit einer 27 KByte-Erweiterung und diesem Programm machen Sie Ihren VC 20 zum professionellen Bürorechner. Dieses Programm dient zur Lagerverwaltung und zur Führung einer Lieferantendatei.

Kegelturnier

Kegeln mit dem VC 20. Wem der Weg zur nächsten Kegelbahn zu weit ist, kann jetzt mit diesem Programm zu Hause kegeln.

Datagenerator

Der Datagenerator hilft Ihnen bei der Erstellung von Datazeilen.

Alle drei Programme auf einer Kassette. Bestell-Nr. VC 005, Preis: DM 24,80*



Orakel — Horoskop nicht ganz ernst genommen · Darts
Beide Programme auf einer Kassette. Bestell-Nr. CB 006, Preis: DM 29,80*

Zauberschloß (Commodore 64)
Programm auf Kassette. Bestell-Nr. CB 003. Preis: DM 29,90*

Awari — Brettspiel mit TI 99/4A

Rescue ship — Weltraumabenteuer
Beide Programme auf einer Kassette. Extended Basic erforderlich
Bestell-Nr. TI 002, Preis: DM 19,90*

Poker gegen den VC 20 (min. 8k Erw.)
Schnelle Hardcopy für den VC 20
Beide Programme auf einer Kassette. Bestell-Nr. VC 004, Preis: DM 19,90*



Monopol — Ein echtes Monopoly für den C 64

Caverns in Mountains — Abenteuerliche Rätsel
Beide Programme auf einer Kassette. Bestell-Nr. CB 004, Preis: DM 29,90*

Joypainting — hochauflösende Grafik mit dem Joystick

Wildwasserfahrt — Kanufahrt durch einen Fluß

Spiedie — ein Spiel der Spielhallenkategorie »Break Out«
Alle drei Programme auf einer Kassette. Bestell-Nr. CB 005, Preis: DM 29,90*



Weitere Homecomputer-Programme auf Anfrage!
Alle hier angebotenen Programme können Sie direkt bei Happy-Computer bestellen.

*Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Happy Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8 %, d. h., ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 4,58 (Gesamtpreis pro Jahr DM 55,–) statt DM 5,– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name ____ Vorname ____

Straße/Nr. ____

PLZ ____ Wohnort ____

Datum ____ Unterschrift des Bestellers ____

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name ____ Vorname ____

Straße/Nr. ____

PLZ ____ Wohnort ____

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 55,–)

Konto-Nr. ____ Geldinstitut ____

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) ____

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 55,–) Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 12 Hefte)
☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertrauensgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift:

Datum ____ Unterschrift des Bestellers ____

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements.

* Mit rd. 8 % Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) nur DM 4,58 je Heft statt 5,– Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
* Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
* Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats

Name ____ Vorname ____

Straße/Nr. ____

PLZ/Ort ____ Datum/Unterschrift ____

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (12 Hefte jährlich DM 55,- statt DM 60,–)

von meinem Konto Nr. ____

Geldinstitut ____

Bankleitzahl ____

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte jährlich DM 55,–)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum/Unterschrift ____

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HC VI



BUCHLADEN-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ____ Unterschrift ____

SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung folgende Programme auf Kassette:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Alle Programme werden nur auf Kassette **nicht auf Diskette** geliefert. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ____ Unterschrift ____

Verlags-Garantie

Sie erhalten »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündigen.

★

Hans Hörl · Vertriebsleiter

Bitte frei- machen

Postkarte Antwort

HAPPY-COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

★



Hans Hörl · Vertriebsleiter

Bitte frei- machen

Postkarte Antwort

HAPPY-COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Bitte frei- machen

Postkarte Antwort

HAPPY-COMPUTER

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift
Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Bitte frei- machen

Postkarte Antwort

HAPPY-COMPUTER

Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VORSCHAU

Paradies für Commodore 64-Fans

Im Spiel »Garten Eden« für den Commodore 64 werden Sie in das Paradies geschickt. Dort müssen Sie den Eimer »Max« so steuern, daß kein Apfel vom Baum der Erkenntnis zu Boden fällt.

Wie gut sind Billigdrucker?

Printer für Sinclair-Computer zu erschwinglichen Preisen im ausführlichen Preis-Leistungs-Vergleich.

Mogelpackung für den Spectrum?

Wir zeigen, wie und mit welchem Erfolg der Spectrum »getuned« werden kann. Platz für Computer, Netzteil und Akkupufferung für den Preis einer einfachen Zusatztastatur?

Digital Tracer — ein elektronischer Storchenschnabel

Wir testen eine preisgünstige Alternative zum Zeichentablett. Welche Vorteile hat der Digital Tracer für Heimcomputer gegenüber einem Lichtgriffel?

ZX81 mit Laufschrift

Wollen Sie mal bei einer Party Ihre Witze ganz »groß« rausbringen? Oder besitzen Sie vielleicht einen eigenen Laden und wollen Sie Ihre Geschäfte mal so richtig »anlaufen« lassen? Der ZX81 als Litfaßsäule ist ein Programm, mit dem Sie große Laufschrift auf den Bildschirm zaubern können.

Atari als Digger

Ölen Sie Ihren Joystick und folgen Sie den Spuren Jack Londons. Mit dem Atari im Gepäck können Sie reich werden — an Bonuspunkten natürlich. Dazu brauchen Sie unser Listing »Goldgräber« aus der nächsten Ausgabe.



Listing des Monats: Enterprise

Gute Grafik ist auf dem ZX81 nicht einfach zu verwirklichen. Außerdem auch noch eine tolle Spielhandlung in diese Grafik zu verpacken, verlangt hervorragende Programmierkenntnisse. Enterprise ist ein spannendes Grafik-Adventure in Maschinensprache.



Kleiner Kerl ganz groß

Die Taschencomputer sollen bei uns nicht zu kurz kommen. Wir stellen Ihnen den neuen Sharp PC-1260 vor. Äußerlich gleicht er dem PC-1251. Aber er hat ein zweizeiliges Display und auch sonst einiges mehr zu bieten.



Profi-Drachen?

Dragon 64: der Versuch aus dem Markt der Heim- und Spielcomputer in den professionellen Bereich vorzudringen. Der mit dem Dragon 32 kompatible Computer verfügt über eine 6809-CPU und einen Speicherbereich von 64 KByte. Unser Test-Urteil finden Sie in der nächsten Ausgabe.

Der KAUFHOF zeigt Neues von Casio!

4155

3/Cassettenlaufwerk
Casio CM-1
ca. 95 x 20 x 90 mm

199,–

2/Plotter
Casio FA-10
ca. 295 x 40 x 210 mm

599,–

1/Zentraleinheit
Casio PB-700
ca. 200 x 20 x 85 mm

499,–

Casio PB-700, das Basic-Taschencomputersystem:

6/Casio FX-3600 P, programmierbarer techn.-wissenschaftl. Rechner mit 12-Stellen-Anzeige, 10-Stellen-Mantisse, 2-Stellen-Exponent. 38 Programmschritte, 7 Speicher, Regression, Korrelation, Bruchrechenautomatik, statistische Funktionen, inkl. Batterien und Etui DM 69,–

7/Casio FX-450, techn.-wissenschaftl. Rechner mit großer Tastatur, 12-Stellen-LC-Anzeige, 10-Stellen-Mantisse, 2-Stellen-Exponent, Solarzelle 100 Lux. Rechnen in verschiedenen Zahlensystemen wie Hexadezimal, Binär, Octal, statistische Funktionen, inkl. Etui DM 89,–



6

69,–



1/Casio PB-700, LC-Anzeige mit 20 Zeichen x 4 Zeilen (Rechner mit 12-Stellen-Mantisse, 2-Stellen-Exponent), Abschaltautomatik. 42 fest verdrahtete Basicbefehle, 7 Zeichenfunktionen, 4 KB RAM (in 4 K-RAM-Schritten erweiterbar bis 16 K-RAM) max. 10 Programmebenen. Trigonometrische Funktionen und deren Inverse, Logarithmus, Wurzel, Vorzeichenbestimmung, Rundungsautomatik, Zufallszahlen, Kreiskonstante. Inkl. Buch „Einführung in Basic" DM 499,–

2/Casio FA-10 Plotter, 159 Zeichen, 63 Grafiksymbole, 10 verschiedene Zeichengrößen (max. 80 Zeichen pro Zeile) 4farbiger Druck. Für Normalpapierrollen mit 114,5 mm Breite. Inkl. Cassetten-Recorder-Schnittstelle mit Ausgang, Eingang und Fernbedienungsbuchse. Stromversorgung über NC-Akku oder Netzgerät, inkl. Transportkoffer DM 599,–

3/Casio CM-1, Cassettenlaufwerk anschließbar über FA-10 oder FA-4, Stromversorgung über FA-10 oder FA-4. Microcassette mit Bandgeschwindigkeit 2,4 cm/Sek. Inkl. Democassette DM 199,–

4/Casio OR-4, o. Abb., Memory-Pack, erweitert den RAM-Bereich des PB-700 um 4 KB. (3 Memory Packs einsetzbar) DM 119,–

5/Casio FA-4, o. Abb., Centronics-Schnittstelle für PB-700, 8-Bit Parallel. Cassetten Recorder Schnittstelle mit Ausgang, Eingang und Fernbedienungsbuchsen, inkl. Batterien DM 169,–

Auf alle Geräte 1 Jahr CASIO-Garantie.

CASIO

7

89,–

Mit Solarzelle



Wir liefern verpackungs- und versandkostenfrei in der Bundesrepublik einschließl. Berlin (West)! Sie zahlen lediglich die Zustell- und [illegible] gebühr bzw. das ortsübliche Rollgeld bei schweren/sperrigen Artikeln!

Bestell-Service rund um die Uhr.

Wählen Sie Telefon (0 22 34) 5 60 66
Frechen bei Köln
(ab 18 Uhr verbilligter Tarif)

Oder Postkarte an KAUFHOF AG phon/Kart Service 09 Postfach 10 12 27 5000 Köln 1

Bestellen Sie noch heute oder besuchen Sie eine der 86 KAUFHOF-Filialen. Bildschirmtext-Teilnehmer wählen 51 56.

An Kaufhof phon/Kart Service Abt. 09, Postfach 1012 27, 5000 Köln 1 Tel. (0 22 34) 5 60 66

BESTELLSCHEIN

Ich bestelle:

Rückgaberecht innerhalb von 14 Tagen

Artikel	Best.-Nr.	Preis	Anzahl	Gesamtpreis
Casio PB-700 Zentraleinheit	6818	499,–		
Casio FA-10 Plotter	6819	599,–		
Casio CM-1 Cassettenlaufwerk	6823	199,–		
Casio OR-4 Memory-Pack	6824	119,–		
Casio FA-4 Centronics-Schnittstelle	6820	169,–		
Casio FX-3600 P Rechner	6822	69,–		
Casio FX-450 Rechner	6821	89,–		

Bitte in Blockschrift ausfüllen:

Name/Vorname

Straße/Haus-Nr.

09

Postleitzahl/Ort

Auf 60-Pf-Postkarte kleben oder per Brief (80 Pf Porto)

Nachnahme | V-Scheck anbei